ＢＳ/広帯域ＣＳデジタル放送運用規定

OPERATIONAL GUIDELINES FOR DIGITAL SATELLITE BROADCASTING

技　術　資　料

ARIB TECHNICAL REPORT

ARIB TR-B15　4.3版
（第一分冊）

平成11年10月26日	策　　定
平成12年 3月29日	１．１改定
平成13年 5月31日	１．２改定
平成13年 7月27日	２．０改定
平成14年 1月24日	２．１改定
平成14年 3月28日	２．２改定
平成14年 7月25日	２．３改定
平成14年 9月26日	２．４改定
平成15年 3月26日	２．５改定
平成15年 6月 5日	２．６改定
平成15年 7月29日	２．７改定
平成15年10月16日	２．８改定
平成16年 2月 5日	２．９改定
平成16年 7月22日	３．０改定
平成16年 9月28日	３．１改定
平成16年12月14日	３．２改定
平成17年 3月24日	３．３改定
平成17年 9月29日	３．４改定
平成17年11月30日	３．５改定
平成18年 3月14日	３．６改定
平成18年 5月29日	３．７改定
平成18年 9月28日	３．８改定
平成18年12月12日	３．９改定
平成19年 5月29日	４．０改定
平成19年 9月26日	４．１改定
平成19年12月12日	４．２改定
平成20年 3月19日	４．３改定

社団法人　電　波　産　業　会

Association of Radio Industries and Businesses

まえがき

社団法人電波産業会は、放送機器製造者、放送事業者、無線機器製造者、電気通信事業者及び利用者の参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様などの基本的な技術要件を「標準規格」又は「技術資料」として策定している。

「技術資料」は、国の技術基準と民間の任意基準をとりまとめた「標準規格」を踏まえて、無線設備の適性品質、互換性の確保等を図るため、当該無線設備に関する測定法、運用方法等を民間の規格として具体的に定めたものである。

本技術資料は、BSデジタル放送の放送局及び広帯域CSデジタル放送の放送局での運用並びにBSデジタル放送受信機及びBSデジタル放送と広帯域CSデジタル放送の共用受信機の機能仕様について規定するもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送事業者、利用者等の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本技術資料は以下の部、編から構成される。

第一部　BSデジタル放送運用規定

- 第一編　BSデジタル放送　ダウンロード運用規定
- 第二編　BSデジタル受信機機能仕様書
- 第三編　BSデジタル放送　データ放送運用規定
- 第四編　BSデジタル放送　PSI/SI運用規定
- 第五編　BSデジタル放送　限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定
- 第六編　BSデジタル放送　双方向通信運用規定
- 第七編　BSデジタル放送　送出運用規定
- 第八編　BSデジタル放送　コンテンツ保護規定

第二部　広帯域CSデジタル放送運用規定およびBS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様

- 第一編　広帯域CSデジタル放送　ダウンロード運用規定
- 第二編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様書
- 第三編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するデータ放送運用規定
- 第四編　広帯域CSデジタル放送　PSI/SI運用規定
- 第五編　広帯域CSデジタル放送　限定受信方式（CAS）運用規定および受信機仕様
- 第六篇　広帯域CSデジタル放送　双方向通信運用規定
- 第七編　広帯域CSデジタル放送　送出運用規定
- 第八編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するコンテンツ保護規定

本技術資料が、無線機器製造者、放送事業者、利用者等に積極的に活用されることを希望する。

総合目次

第一部　BSデジタル放送運用規定

第一編　BSデジタル放送　ダウンロード運用規定……第一分冊
第二編　BSデジタル受信機機能仕様書……第一分冊
第三編　BSデジタル放送　データ放送運用規定……第一分冊
改定履歴

第四編　BSデジタル放送　PSI／SI運用規定……第二分冊
改定履歴

第五編　BSデジタル放送　限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定……第三分冊
第六編　BSデジタル放送　双方向通信運用規定……第三分冊
第七編　BSデジタル放送　送出運用規定……第三分冊
第八編　BSデジタル放送　コンテンツ保護規定……第三分冊
改定履歴

第二部　広帯域CSデジタル放送運用規定およびBS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様

第一編　広帯域CSデジタル放送　ダウンロード運用規定……第四分冊
第二編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様書……第四分冊
第三編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するデータ放送運用規定……第四分冊
第四編　広帯域CSデジタル放送　PSI／SI運用規定……第四分冊
第五編　広帯域CSデジタル放送　限定受信方式（CAS）運用規定および受信機仕様…第四分冊
第六編　広帯域CSデジタル放送　双方向通信運用規定……第四分冊
第七編　広帯域CSデジタル放送　送出運用規定……第四分冊
第八編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するコンテンツ保護規定……第四分冊
改定履歴

第一部

BS デジタル放送運用規定

第一編

ＢＳデジタル放送 ダウンロード運用規定

目　次

1　はじめに …… 1-1
2　適用書類 …… 1-1
3　用語の定義 …… 1-1
4　ダウンロードの用途と前提 …… 1-2
5　ダウンロード伝送ガイドライン …… 1-4
5.1　告知情報の伝送 …… 1-4
5.1.1　伝送路 …… 1-4
5.1.2　SDTT（Software Download Trigger Table）の運用 …… 1-4
5.1.2.1　受信機ソフトウェア更新の場合 …… 1-4
5.1.2.2　全受信機共通データの場合 …… 1-5
5.1.3　送出周期・伝送容量 …… 1-5
5.1.3.1　受信機ソフトウェア更新の場合 …… 1-6
5.1.3.2　全受信機共通データの場合 …… 1-6
5.1.4　SDTTの更新 …… 1-6
5.1.5　SDTTのTSパケット化と伝送規則 …… 1-6
5.1.6　バージョン番号 …… 1-6
5.1.6.1　受信機ソフトウェア更新の場合 …… 1-6
5.1.6.2　全受信機共通データの場合 …… 1-6
5.2　ダウンロードコンテンツの伝送 …… 1-7
5.2.1　伝送路 …… 1-7
5.2.2　伝送容量 …… 1-8
5.2.3　実施時間、実施期間、送出周期 …… 1-8
5.2.3.1　受信機ソフトウェア更新の場合 …… 1-8
5.2.3.2　全受信機共通データの場合 …… 1-8
5.2.4　ダウンロードコンテンツへのPID,tag値の割り付け …… 1-9
5.2.5　モジュール、カルーセルの構成 …… 1-9
5.2.5.1　受信機ソフトウェア更新の場合 …… 1-9
5.2.5.2　全受信機共通データの場合 …… 1-9
5.2.6　DII（DownloadInfoIndication）の運用 …… 1-10
5.2.6.1　受信機ソフトウェア更新の場合 …… 1-10
5.2.6.2　全受信機共通データの場合 …… 1-10
5.2.7　DDB（DownloadDataBlock）の運用 …… 1-11
5.2.7.1　受信機ソフトウェア更新の場合 …… 1-11

5.2.7.2　全受信機共通データの場合……1-11
5.3　告知情報・ダウンロードコンテンツの送出タイミング……1-13
5.3.1　受信機ソフトウェア更新の場合……1-13
5.3.2　全受信機共通データの場合……1-14
5.4　受信機内情報更新サービスの緊急停止……1-14
5.5　受信機内情報更新サービスの休止……1-14
5.6　サマータイムの運用……1-14
5.7　セキュリティ……1-14
5.7.1　受信機ソフトウェア更新の場合……1-14
5.7.2　全受信機共通データの場合……1-14
6　ダウンロード受信のための受信機ガイドライン……1-14
6.1　メモリ規定……1-14
6.2　動作規定……1-15
6.2.1　予約機能……1-15
6.2.2　受信機能……1-16
6.2.3　実行許諾機能……1-16
6.2.4　異常発生時の状態回復機能……1-16
6.2.5　電源制御機能……1-17
6.2.6　バージョン表示機能……1-17
6.3　共通データの受信ガイドライン……1-17
6.3.1　ジャンルコード、番組特性コード、予約語のメディア横断性について……1-17
6.3.2　受信機での共通データのバージョン管理……1-18
6.3.3　ダウンロード動作……1-18
7　受信機内情報更新サービスの運用ガイドライン……1-18
7.1　アップロードのガイドライン……1-18
7.1.1　ダウンロードソフトウェアの提出……1-18
7.1.2　品質確認……1-18
7.1.3　全受信機共通データ管理……1-18
7.1.4　告知情報の作成・配信……1-19
7.1.5　責任範囲……1-19
7.1.6　ダウンロード費用……1-19
7.1.7　ダウンロードの有償サービス……1-19
7.1.8　ダウンロードの事前試験電波……1-19
7.2　エンジニアリングサービス……1-19
7.2.1　定義……1-19

7.2.2　運用 ……1-19
7.2.2.1　目的 ……1-19
7.2.2.2　モデル ……1-19
7.2.2.3　エンジニアリングスロットの伝送信号 ……1-20
7.2.2.4　エンジニアリングスロットの送信ガイドライン ……1-21
7.2.2.5　エンジニアリングスロットの受信ガイドライン ……1-22
付録１　ダウンロードサービス運用原則 ……1-23

1　はじめに

BS デジタル放送における受信機内情報更新サービスは、総務省令・告示及び電波産業会（以下ARIB）標準規格「デジタル放送用受信装置」（ARIB STD-B21）、「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」（ARIB STD-B24）、「デジタル放送に使用する番組配列情報」（ARIB STD-B10）の規定に従い実施される。しかしながら受信機の詳細設計のためには細部の運用について別途規定を行う必要があり、本編「BS デジタル放送ダウンロード運用規定」を策定した。

より詳細な運用などについては「デジタル放送推進協会（Dpa）」のダウンロードサービス利用約款を参照されたい。

2　適用書類

(1)　ARIB　STD-B21　「デジタル放送用受信装置」

(2)　ARIB　STD-B10　「デジタル放送に使用する番組配列情報」

(3)　ARIB　STD-B24　「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」

3　用語の定義

受信機ソフトウェア	受信機のソフトウェアを構成するもの。アプリケーション、ライブラリ、OS、ドライバ、データ等がある。
全受信機共通データ	受信機内に格納され、全受信機で共通的に使用されるデータ。ロゴデータ、ジャンルコード表、番組特性コード表、予約語表などがある。これらのデータは不揮発メモリなどに格納される。
ロゴ	EPG や番組選択などで全受信機で共通に使用される事業者あるいはサービス毎に定義されたロゴマーク。
ロゴ ID	各事業者が用いるロゴデータに付与される ID。これについては放送事業者の団体などで一元的に管理されるものとする。ロゴ ID は 6 種類のロゴタイプ全てに対して共通である。
ロゴタイプ	SDTV,HDTV など異なる表示フォーマット別に用意されたロゴデータ。 6 種類定義している。
ジャンルコード	content_nibble_level_1(4 ビット)と content_nibble_level2 フィールド(4 ビット)で使用されるコードで、ジャンルを示すものである。これはコンテンツ記述子などで使用される。
番組特性コード	user_nibble フィールド(8 ビット)で使用されるコードで、ジャンルを示すものである。これはコンテンツ記述子などで使用される。
予約語	番組についての記述について、「主演」「プロデューサー」「あらすじ」などの決まった用語のこと
モジュール情報	DII 中の moduleInfoByte に記載されたダウンロードされるモジュールに関する情報。

告知情報	ダウンロードのサービス id、スケジュール情報、更新対象の受信機種別など告知に使用される情報。SDTT を使って送信される。
スケジュール情報	SDTT のスケジュールループ内に格納されるダウンロード開始時間とダウンロード継続時間。
強制ダウンロード	強制実行が要求されるダウンロード
選択(任意)ダウンロード	実行可能なダウンロードを選択画面に表示し、視聴者の選択内容に従って実行するダウンロード。
許諾情報	受信機の実行許諾機能によって強制ダウンロードを無条件に行ってよいか否かをあらわす情報

4　ダウンロードの用途と前提

・受信機のソフトウェア更新

受信機のソフトウェアの修正を行う。バグフィクスや、送出、受信機間での運用に関する解釈の違いによる不具合の修正、表示の改善や応答速度、操作性の改善などを行う。

・全受信機共通データの更新

全ての受信機に共通する放送事業者のロゴデータ、番組のジャンルコード表、番組特性コード表、予約語表の更新を行う。

(1)　ジャンルコード表、番組特性コード表の更新

a.　一度定義した領域の変更は行わず、追加のみを行う。

b.　各テーブルを定義する上で内容の記述について最大文字数を 20 文字とする。更新データの文字数の最大値もこれに準ずる。

c.　番組特性コードに関しては content_nible が 0xE0 のみを対象とする。また文字情報は実際の表示を想定した文言とする。

(2)　予約語表の更新

a.　一度定義した領域の変更は行わず、追加のみを行う。

b.　予約語長の最大値は 8 文字かつ 16 バイト以下とする。更新データもこれに準ずる。

c.　予約語は SI の拡張形式イベント記述子内で符号化される項目名であり、コード化は行わないものとする。

(3)　ロゴデータの更新

a.　ロゴデータについては追加および一度定義したものの変更がありうる。ロゴデータはロゴ ID（9 ビット）が割り当てられた時点から送出できる。なおロゴ ID は第七編 8.2.4、および付 8.2.4　ロゴ ID 一覧を参照のこと。

b.　ロゴデータは事業者側で圧縮を行うが、圧縮前のデータサイズに対してラージロゴは 1/2 を、スモールロゴは 3/4 をロゴタイプ毎の圧縮後のデータサイズの上限とする。また、複数の service_id で 1 つのロゴデータを共有することも可能とする。BS-5 衛星段階で想定される事業者数とサービス数も考慮し、受信機が不揮発性メモリに保持すべきサービス数

を 1000、ロゴデータを 300 種とする。ロゴデータはロゴ ID によって受信機内では管理されるものとする。ロゴ ID は 6 種類のロゴタイプ全てに対して共通である。

c. ロゴのサイズパターンを表 4-1 に示す[1,2]。

表 4-1　送出するロゴマークのサイズパターン（ロゴタイプ）

ﾛｺﾞﾏｰｸの種類	縦ﾄﾞｯﾄ数	横ﾄﾞｯﾄ数	想定画素縦横比	表示縦横比	logo_type 値	1ﾛｺﾞあたりの所要ﾒﾓﾘﾊﾞｲﾄ数
HD ラージ	36	64	ｽｸｴｱﾋﾟｸｾﾙ	9：16	0x05	1152
HD スモール	27	48	ｽｸｴｱﾋﾟｸｾﾙ	9：16	0x02	972
SD4:3 ラージ	36	72	1.118：1	9：16	0x03	1296
SD4:3 スモール	24	48	1.118：1	9：16	0x00	864
SD16:9 ラージ	36	54	1.118：1.333	9：16	0x04	972
SD16:9 スモール	24	36	1.118：1.333	9：16	0x01	648

サービス内では、サイズパターンが違っても、デザインおよび色は同じとする。ロゴデータのデザインに用いることが出来る色は、共通固定色のみ（128 色）とし、これ以外の色は使用出来ない。

圧縮前のロゴマークデータは 1 ドットの色を 8bit で表現する。共通固定色が規定された固定的なカラーパレットを使用し、1 ドットの色の値と実際に表示する際の色との変換を行う。共通固定色およびカラーパレットは、「共通固定色および変換表(第三編)」に従う。

ロゴマークの圧縮には「PNG」を使用する。PNG は、「W3C 勧告 1996/10/01 Version 1.0」で規定され、以下のフォーマットで運用する。

1) 使用するチャンクは IHDR、IDAT、IEND のみとする。

2) IHDR には以下通り記述する。

幅：	4 bytes	ロゴの横ドット数を記述。
高さ：	4 bytes	ロゴの縦ドット数を記述。
色深度：	1 byte	=8 で運用する。
カラータイプ：	1 byte	第三編に準ずる
圧縮方法：	1 byte	=0 で運用する。
フィルタリングの方法：	1 byte	=0 で運用する。
インターレースの方法：	1 byte	=0 で運用する。

3) 上記以外のパラメータは第三編に準ずる。

d. ロゴ id、参照サービス id、ロゴデータいずれかに変更があるロゴについては全てを送出し、かつ元からの変更分ではなく更新される結果を送出する。また更新により参照サービス id が消滅したロゴ id については、再利用する時にデータを書き換える。

[1] HD のロゴのサイズパターンは画面解像度として 960×540 画素を想定している。
[2] 720P フォーマットについては HD と同じ物を使用する。

例１）（ロゴ id；10、参照サービス id；A,B,C、ロゴデータ；X）であったロゴを（ロゴ id；10、参照サービス id；A、ロゴデータ；X）、及び（ロゴ id；11、参照サービス id；B,C、ロゴデータ；Y）に変更する場合、ダウンロードされるデータは（ロゴ id；10、参照サービス id；A、ロゴデータ；X）、（ロゴ id；11、参照サービス id；B,C、ロゴデータ；Y）となる。

例２）（ロゴ id；10、参照サービス id；A、ロゴデータ；X）、（ロゴ id；11、参照サービス id；B、ロゴデータ；Y）、であったロゴを（ロゴ id；10、参照サービス id；A,B、ロゴデータ；X）に変更する場合、ダウンロードされるデータは（ロゴ id；10、参照サービス id；A,B、ロゴデータ；X）となる。

5　ダウンロード伝送ガイドライン

5.1　告知情報の伝送

5.1.1　伝送路

すべての TS で送出する。

5.1.2　SDTT（Software Download Trigger Table）の運用

SDTT 内に記載する、ダウンロードコンテンツを伝送する service_id は 929 に当面限定する。

SDTT 内の各セクションの最大長は 4096Byte である。また受信機ソフトウェア更新の場合は各サブテーブルにおいてマルチセクションも可能とするが、受信機ソフトウェア更新、及び全受信機共通データを併せた全セクション数は最大 180 とする。

5.1.2.1　受信機ソフトウェア更新の場合

スケジュール情報は当日のみ、当日と翌日、翌日のみのいずれかを記載する。SDTT 各セクションのサイズは最大 4096Byte であり、その制限内であれば、スケジュールのループ数や重畳するダウンロードコンテンツ記述子の数、ダウンロードコンテンツ記述子内の送る情報の種類、テキスト長、モジュール数などに関しては規程しない。但し、スケジュールのループ数は編成上の制限が加わる。またダウンロードコンテンツ記述子の数によらず、download_id は全て同一とする。また group_id を運用し group 毎に異なるメッセージを表示するなどの目的でコンテンツ数を 1 以外とすることも可能であるが、スケジュール、ダウンロード id は同一とする。

更に、maker_id については割り当てられた id を使用すること（ARIB で採番）。また、受信機メーカーからの申請にもとづく受信機ソフトウェアの更新等のダウンロードにおいては、model_id、version_id、group_id の運用は、各受信機メーカーで管理するものとし、内容については規定しない。

また group_id を運用し group 毎に異なるコンテンツを伝送する目的で、各サブテーブルにおいてマルチセクションを可能とする。

表 5-1　更新対象を示す id

	ビット数	
maker_id	8	メーカーを識別するための値
model_id	8	受信機モデルを識別するための値
group_id	4	ダウンロードをグループ化するための値
version_id	12	システムバージョンの値

SDTT の構造・意味は ARIB STD-B21　12.2.1「告知情報の伝送方式」を参照のこと。

告知情報の運用例は ARIB STD-B21　付属-3　3.1「告知情報」を参照のこと。

5.1.2.2　全受信機共通データの場合

全受信機共通データのサブテーブルは 1 セクションから構成される。スケジュール情報のループ数は 0 とし、SDTT はダウンロードコンテンツを伝送しているカルーセルが送出されている間だけ送出されるものとする。全受信機共通データのダウンロードは「全受信機共通」という機種として扱う。従って maker_id、model_id は「全受信機共通」をあらわすもの（0xfffe）を使用すること。

version_id の運用については、5.1.4.2 に示す。group_id は常に 0 とし、全受信機共通データの場合は group_id の運用は行わないとする。

また num_of_contents、ダウロードコンテンツ記述子の数は 1 とする。ダウンロードコンテンツ記述子内の compatibility_flag、text_info_flag は 0 を基本とし、これらの情報は受信機としては無視して良い。module_info_byte 中の記述は DII 中の moduleInfoByte と同一であり、Name 記述子のみの重畳を基本とし、受信機としてはそれ以外は無視して良い。プライベートデータ長も 0 を基本とし、受信機としてはこの情報は無視して良い。更にダウンロードコンテンツ記述子の add_on も常に 0 とし運用しない。

5.1.3　送出周期・伝送容量

SDTT の送出は 1 回／10 分 以上とする。伝送容量は 10kbps 以下（下記の伝送容量の見積もり参照）とする。

但し、ダウンロードのスケジュールが全く無い場合は送出しない。受信機は SDTT を 10 分以上待って受信できない時は、当日の SDTT は無いものと判断して良い。但し、装置不具合などで、ある TS で SDTT が送出されていない場合があることを想定して動作することが必要となる。

●伝送容量の見積もり

○算出の前提

・SDTT の各セクションの最大長は 4096Byte

・セクションの最大数は 180

・TS パケットでのマルチセクション伝送を行わない場合
・10 分に 1 回送出
○各セクションで必要となる TS パケット数は
4096／183＝23TS パケット
○テーブル全体で必要となる TS パケット数は
23×180＝4140TS パケット
○これを 10 分に 1 回送出すると平均 TS レートは
（4140×188×8）÷600≒10.38kbps

5.1.3.1　受信機ソフトウェア更新の場合

サブテーブルの最大サイズおよび送出周期・伝送容量に見合うように SDTT 内のスケジュール情報が間引かれる事がある。

5.1.3.2　全受信機共通データの場合

スケジュール情報のループ数 0 とし、SDTT はダウンロードコンテンツを伝送しているカルーセルが送出されている間だけ送出されるものとする。

5.1.4　SDTT の更新

SDTT は基本的に 1 日 1 回 AM0:00 に更新する。但し、緊急に差し替えの必要が生じたときは、都度更新する

5.1.5　SDTT の TS パケット化と伝送規則

ARIB TR-B15 第 4 編に準ずる。

5.1.6　バージョン番号

5.1.6.1　受信機ソフトウェア更新の場合

バージョン番号の付与の方法、管理等は規定しない。

5.1.6.2　全受信機共通データの場合

version_id の運用については、全受信機共通データのダウンロードを行う事業者が管理する全受信機共通データの共通バージョン番号を用いる。バージョン管理の様子を図 5-1 に示す。

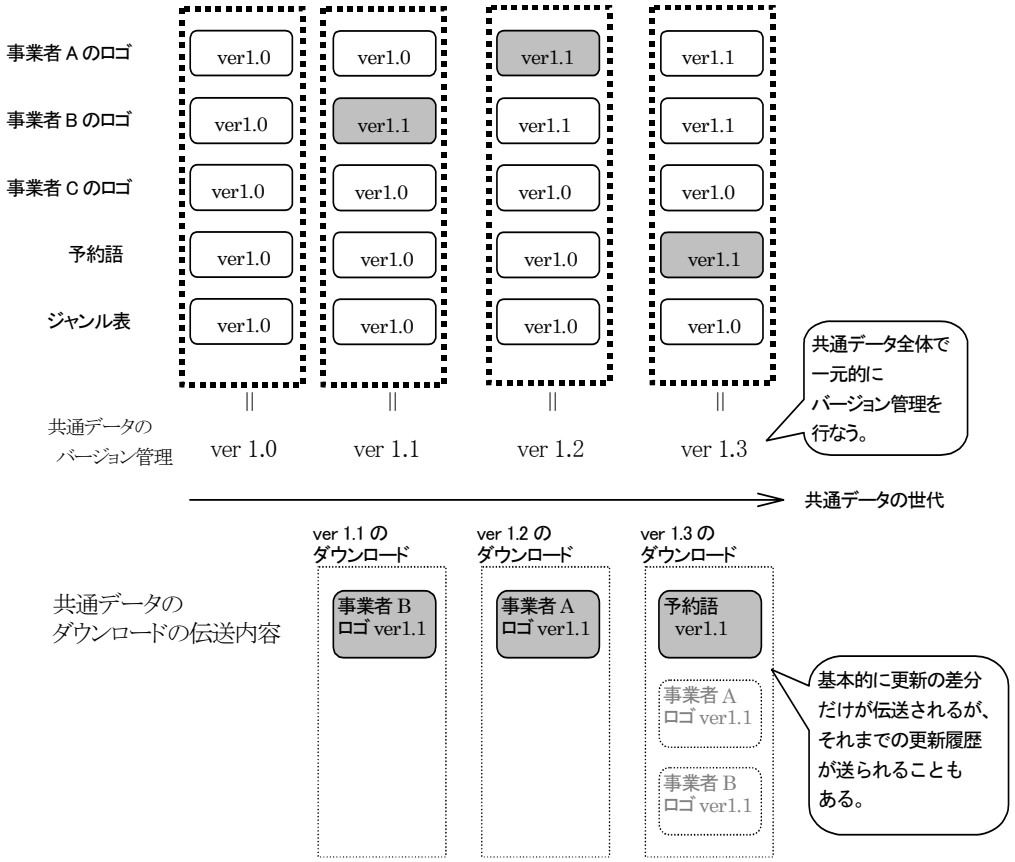


図 5-1　共通データのバージョン管理とダウンロードの基本方針

version_id が 4095 を超えるときには 0 に戻るものとする。その場合に再び 0 からバージョン値を管理できるようにするため、version_id を 0 から 2047 の領域と 2048 から 4095 の領域に分割し、2048 から 4095 の領域に現在のバージョン値がある場合に、ダウンロードされる共通データのバージョン値が 0 から 2047 の領域の値の場合には、現在のバージョンよりも上であると判断し、受信機はダウンロードを実施すること。

5.2　ダウンロードコンテンツの伝送

DSM-CC データカルーセルへの追加規定は ARIB STD-B21 12.2.2「コンテンツの伝送方式」を参照のこと。

DII の module Info の運用については、ARIB STD-B21 付属-3 3.1.4「DII の Module Info の運用」を参照のこと。

尚、ダウンロードコンテンツの伝送においては、マルチセクション伝送を可能とする。

5.2.1　伝送路

ダウンロードコンテンツを伝送する service_id は 929 に当面限定する。

5.2.2　伝送容量

0.5 スロット分（TS レート；0.5434375Mbps）、あるいは 2 スロット分（TS レート；2.17375Mbps）の伝送容量でコンテンツを伝送することがある。

5.2.3　実施時間、実施期間、送出周期

ダウンロードコンテンツは 10 秒を 1 コマとして複数コマ数を用いて一つのコンテンツが伝送される。

5.2.3.1　受信機ソフトウェア更新の場合

ダウンロードコンテンツ伝送スケジュールを図 5-2 示す。ダウンロードを行いたい受信機メーカーが、実施期間、希望送出回数、duration（10 秒単位）などをダウンロード事業者に申請する。実施時間はダウンロードを行う機種数などに応じて変動する。ダウンロード事業者は、ダウンロードを行う全受信機メーカー間と調整を行ったうえで、スケジュールを決定する。カルーセルの周期は受信機メーカーから申請された duration（10 秒単位）内で送出可能な最大周期数分（整数）の送出を行う。最大周期数分のコンテンツを送出した後、duration 終了までの区間はダミーを挿入する。ダミーはヌルパケット、または中身がアダプテーションフィールドのみ、または空カルーセルのパケットとする。

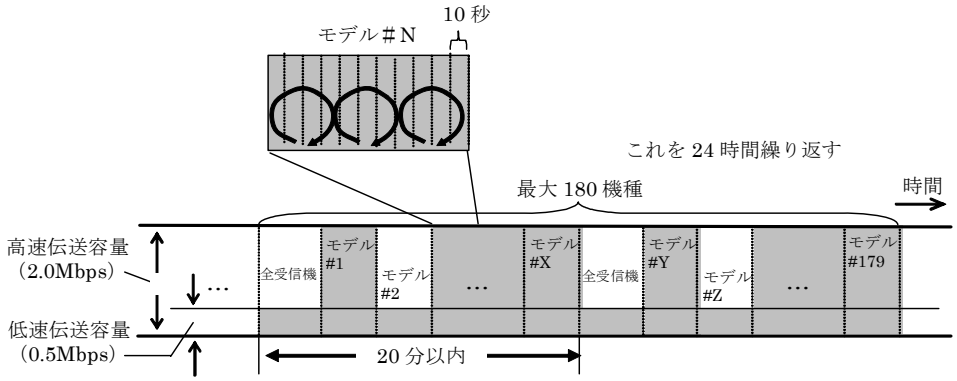


図 5-2　ダウンロードコンテンツ伝送スケジュールの参照モデル

（全受信機共通データおよびモデル#2、モデル#Z が低速伝送、その他が高速伝送の場合の例）

5.2.3.2　全受信機共通データの場合

図 5-2 に示すように全受信機共通データは 20 分以内に必ず 1 回伝送する。全受信機共通データは「全受信機共通」という機種として扱う。ダウンロードを行いたい事業者または団体が、実施期間をダウンロード事業者に申請する。実施時間はダウンロードを行う機種数などに応じて変動する。ダウンロード事業者は、ダウンロードを行う全受信機メーカーと調整を行ったうえで、スケジュールを決定する。

カルーセルの周期は 3 周期分行う。3 周期分のコンテンツを送出した後、duration 終了までの区間はダミーを挿入する。ダミーはヌルパケット、または中身がアダプテーションフィールドのみ、または空カルーセルのパケットとする。

5.2.4　ダウンロードコンテンツへの PID,tag 値の割り付け

ダウンロードコンテンツの受信機での確実な捕捉を目的として、ダウンロードコンテンツの PID、tag 値は、全受信機共通データ用に 1 種類、受信機ソフトウェア用に 8 種類の計 9 種類の（PID、tag 値）の組が使用される。

受信機ソフトウェアには、モデルごとに 8 種類の（PID、tag 値）が伝送される順番に巡回的に割り付けられる。

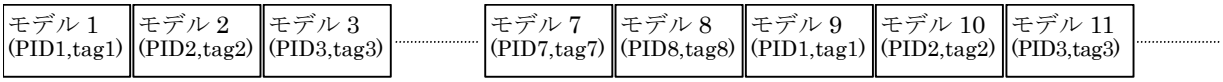


図 5-3　PID、tag 値の割り付け（全受信機共通データ無し）

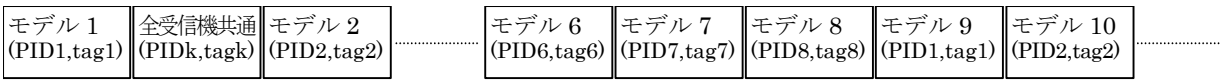


図 5-4　PID、tag 値の割り付け（全受信機共通データ有り）

更新する機種数が 8 以下の場合は以下の様にダミーを挿入する。1 つのダミーは 10 秒間とし、ヌルパケット、または中身がアダプテーションフィールドのみ、または空カルーセルのパケットとする。

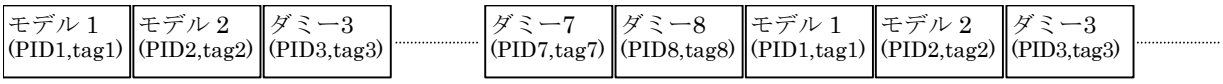


図 5-5　更新する機種数が 8 以下の場合の PID、tag 値の割り付け

または送出する機種数が 8 の倍数でないときは、8 の倍数となる様にダミーを送出し、それを繰り返す。

例）機種数が 70 機種の場合はダミーを 2 つ送出（PID7、PID8）し、72 で繰り返す。

また日替わりにおいても PID、tag 値が巡回的に割り付けられる様、上記ダミーで調整する。

5.2.5　モジュール、カルーセルの構成

5.2.5.1　受信機ソフトウェア更新の場合

カルーセルを構成するモジュールについては特に規定しない。

5.2.5.2　全受信機共通データの場合

コンテンツは基本的に差分だけ伝送されるが、それまでの差分全てを全受信機が受信しているとは限らないのでそれを救済するために、それまでの変更分を累積的に伝送することもある。また、

ロゴデータやジャンルコード表などコンテンツの種類別にダウンロードせず、1 つのカルーセルにこれらを混在させる。

ジャンルコード表、番組特性コード表、予約語リストはそれぞれ 1 モジュールで構成する。

ロゴデータは 6 種類のロゴタイプそれぞれでモジュールを構成し、各モジュールは更新する全てのロゴ ID のロゴデータを含む。ロゴデータは 6 種類すべてを送出する。図 5-4 に全受信機共通データのカルーセル構成例を示す。

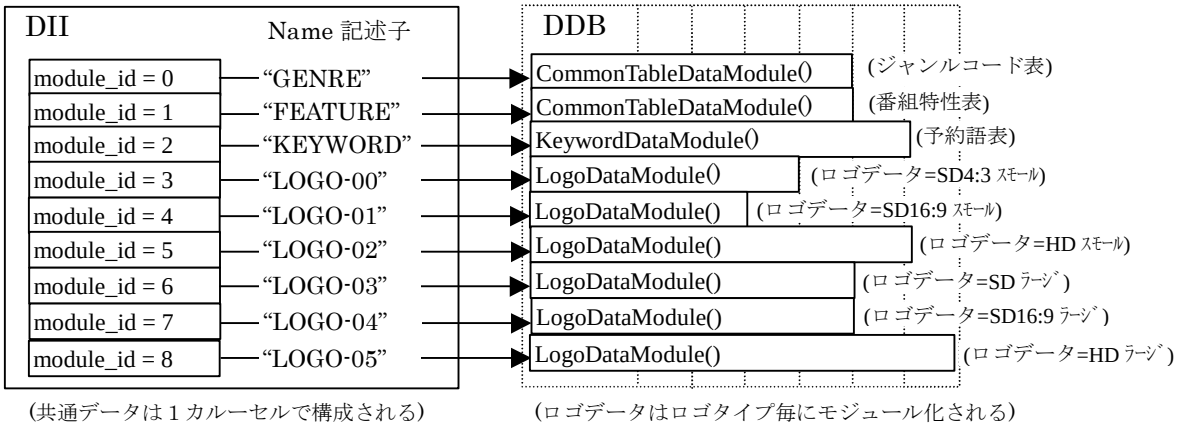


図 5-6　共通データのカルーセル構成例

5.2.6　DII（DownloadInfoIndication）の運用

5.2.6.1　受信機ソフトウェア更新の場合

ダウンロードの信頼性から、ダウンロード対象の機種を特定するための compatibility Descriptor の伝送を必須とする。maker_id、model_id、version_id、group_id、download_id については、SDTT の各 id と同じ値であること。それ以外の内容は規定しない。

5.2.6.2　全受信機共通データの場合

ダウンロードの信頼性およびモジュール情報の伝送のため、ダウンロード対象の機種を特定するための compatibilityDescriptor の伝送を必須とする。maker_id、model_id、version_id、group_id、download_id については、SDTT の各 id と同じ値であること。module_info_byte 中の記述子は、Type 記述子を省略し、Name 記述子を必須とする。また、version については 5.1.4.2 に準ずる。Name 記述子の命名規則を表 5-2 に、ロゴデータの場合の Name 記述子とロゴデータの対応を表 5-3 に示す。

表 5-2　Name 記述子とダウンロード内容との対応

ダウンロード内容	Name 記述子	備考
ジャンルコード表	GENRE	表 5-4 を参照
番組特性コード表	FEATURE	表 5-5 を参照
予約語	KEYWORD	表 5-6 を参照
チャンネルロゴ	LOGO-XX	表 5-3,5-6 を参照 XX には logo_type が入る

表 5-3　ロゴデータの Name 記述子とダウンロード内容との対応

ロゴの種類	Name 記述子
HD ラージ	LOGO-05
HD スモール	LOGO-02
SD4:3 ラージ	LOGO-03
SD4:3 スモール	LOGO-00
SD16:9 ラージ	LOGO-04
SD16:9 スモール	LOGO-01

5.2.7　DDB（DownloadDataBlock）の運用

5.2.7.1　受信機ソフトウェア更新の場合

内容は規定しない。

5.2.7.2　全受信機共通データの場合

ジャンルコード表、番組特性コード表、予約語表およびロゴデータのそれぞれのデータフォーマットを表 5-4 から表 5-6 に示す。

表 5-4　ジャンルコード表、番組特性コード表のシンタックス

データ構造	バイト数
CommonTableDataModule(){	
number_of_loop	1
for(i=0; i< number_of_loop; i++){	
table_code	1
level_1_name_length	1
for(j=0; j<level_1_name_length; j++) {	
name_char.	1
}	
level_2_name_length	1
for(j=0; j< level_2_name_length; j++) {	
name_char.	1
}	
}	
}	

number_of_loop（コードループ数）：後続のコード情報のループ回数を示す。

table_code（コード）：新規に規定されたコンテントコードを示す。

例えば、ジャンルコード表の場合は、大ジャンル、中ジャンルを含めた 1 バイトのデータ。番組特性コード表の場合は、大特性、中特性を含めた 1 バイトのデータ。

level_1_name_length（大項目名長）：後続の大項目名のバイト数を示す。中項目だけの追加の場合は 0 とし、大項目名は符号化しない。

name_char.（大項目名記述）：一連の文字情報フィールドは大項目の名称を記述する。文字の符号化については SI における文字列の符号化規則に従う。文字の符号化に関しては、SI/EPG ドキュメントを参照のこと。

level_2_name_length（中項目名長）：後続の中項目名のバイト数を示す。

name_char.（中項目名記述）：一連の文字情報フィールドは中項目の名称を記述する。文字の符号化については SI における文字列の符号化規則に従う。

表 5-5　予約語表のシンタックス

データ構造	バイト数
KeywordTableDataModule(){	
number_of_loop	1
for(i=0; i< number_of_loop; i++){	
name_length	1
for(j=0; j<name_length; j++) {	
name_char.	1
}	
}	
}	

number_of_loop（ループ数）：後続の予約語情報のループ回数を示す。

name_length（予約語名長）：後続の予約語名のバイト数を示す。

name_char.（予約語名記述）：一連の文字情報フィールドは予約語の内容を記述する。文字の符号化については SI における文字列の符号化規則に従う。

表 5-6　ロゴデータのシンタックス

データ構造	バイト数
LogoDataModule(){	
logo_type	1
number_of_loop	2
for(i=0; i< number_of_loop; i++){	
logo_id	2
number_of_services	1
for (j=0; j<number_of_services; j++) {	
original_network_id	2
transport_stream_id	2
service_id	2
}	
data_size	2
for(j=0;j< data_size; j++) {	
data_byte	1
}	
}	
}	

logo_type（ロゴタイプ）：ロゴのタイプを示す。logo_type は表 4-1 を参照。

number_of_loop（ループ数）：後続のロゴ情報のループ回数を示す。

logo_id（ロゴ ID）：受信機内でロゴデータを識別するための値。上位 7 ビットは reserved　とし、下位 9 ビット(TBD)で識別値を割り当てる。reserved のビットは全て'1'とする。

number_of_services （サービス数）：後続のロゴを使用するサービス数。これにより複数のサービスがひとつのロゴを共有することが可能である。

original_netowork_id(オリジナルネットワーク識別）：ロゴデータを使用するオリジナルネットワークを指定する。

transport_stream_id（トランスポート識別）：ロゴデータを使用するトランスポートストリームを指定する。

service_id（サービス識別）：サービスに対応した固有の ID。

data_size（ロゴデータサイズ）：後続のロゴデータのバイト数を示す。data_byte（データ）：ロゴデータのデータ本体。符号化方式は PNG 方式を用いるとする。

5.3　告知情報・ダウンロードコンテンツの送出タイミング

5.3.1　受信機ソフトウェア更新の場合

ダウンロードコンテンツの伝送開始時間は SDTT の start_time で指定されるが、SDTT 再取得によるスケジュール確認やダウンロードコンテンツ取得のための通電制御などを start_time 前には完了し、初回のダウンロードコンテンツを取りこぼすことが無いよう制御を行うこと。

5.3.2　全受信機共通データの場合

ダウンロードコンテンツが伝送されているかどうかは SDTT が送出されているかどうかで判断できるが、SDTT 再取得やダウンロードコンテンツ取得のための通電制御などを DII の取得前には完了し、初回のダウンロードコンテンツを取りこぼすことが無いよう制御を行うこと。

5.4　受信機内情報更新サービスの緊急停止

ダウンロードの緊急停止の為、ダウンロードコンテンツの送出を停止することがある。緊急停止においても SDTT は送出されている場合があるので、受信機はタイムアウト処理を行う事。

5.5　受信機内情報更新サービスの休止

ダウンロードコンテンツが全く無い場合は、SDTT、ダウンロードコンテンツとも送出しない。但し、その場合でも PMT の送出を継続し、PAT に PMT_PID も記載されたままとなる場合がある。

5.6　サマータイムの運用

SDTT の start_time 及び送出系の時間管理はサマータイム制の実施の有無に関わらず、常に「UTC（世界標準時）+9 時間」を基準とする。

5.7　セキュリティ

5.7.1　受信機ソフトウェア更新の場合

受信機ソフトウェア更新に関するダウンロードコンテンツの秘匿性などのための暗号化処理は受信機の実装に依存する。

セキュリティに関するガイドラインは ARIB STD-B21　付属-3　5.2「伝送ガイドライン」を参照のこと。

5.7.2　全受信機共通データの場合

セキュリティについては特に考慮しない。

6　ダウンロード受信のための受信機ガイドライン

6.1　メモリ規定

(1)　告知情報およびダウンロードソフトウェアの受信のために、伝送速度に追随できるメモリバッファを確保すること。

(2)　受信機共通データのメモリ領域として、ジャンルコード表、番組特性コード表および予約語表用のメモリとして 10KB、またロゴデータ用としては必要となるメモリ量を確保すること。

送られてくる 6 種類のロゴデータのうち、どれを取得するかは受信機の実装に依存する。ロゴタイプ別の所要メモリ容量を表 6-1 に示す。なお、共通データのダウンロードに関する運用詳細は、6.3「共通データの受信ガイドライン」を参照のこと。

(3) 受信機ソフトウェア更新時のダウンロード処理の異常発生時の対策として、不揮発性メモリ 2 バンクを用いてダウンロード前の状態への後戻りを可能とする 2 バンク方式、または、ダウンロードによる書き換え領域 1 バンクと固有プログラムをメモリ上に常駐させる 1 バンク＋α方式のメモリ構成を持つこと。

(4) 将来的に新たなサービスのロゴデータの追加のために、他サービスの不要となったロゴデータ格納領域に上書きする場合がある。

表 6-1 ロゴデータのサイズ

（ロゴ 300 種、サービス数 1000）

HD ラージ	354KB
HD スモール	300KB
SD4:3 ラージ	397KB
SD4:3 スモール	267KB
SD16:9 ラージ	300KB
SD16:9 スモール	202KB

計算方法；表 4-1「送出するロゴマークのサイズパターン（ロゴタイプ）」の 1 ロゴあたりのバイト数を 300 倍し、参照テーブルとして 8 Byte（original_network_id 、transport_stream_id 、service_id 、logo_id）を 1000 倍して加算。

ハードウェア規模・性能については ARIB STD-B21 12.3.2「必要なハードウェア規模・性能」を参照のこと。

フラッシュメモリの実装方法については、ARIB STD-B21 付属-3 5.1.1.3「フラッシュメモリの実装方法」を参照のこと。

6.2 動作規定

6.2.1 予約機能

告知情報を運用状況に合わせて受信し、ダウンロードソフトウェアの受信実行を予約する機能。

(1) 受信した告知情報の内容を解析し、全受信機共通データのダウンロードか受信機情報に合致する受信機ソフトウェアのダウンロードかを判定し、ダウンロード実行の予約の可否を判断する。

(2) 告知情報の内容が強制ダウンロードであり、利用者の許諾情報が予め設定されているときには、利用者が意識することなく、ダウンロード実行を予約する。

(3) 告知情報が選択ダウンロードであれば、利用者に任意ダウンロードの選択内容を表示し、選択できる操作手段を提供し、利用者が選択した情報にもとづきダウンロード実行を予約する。但し、選択内容の表示はメニューによる操作が可能になった時点で、画面上の小さなマーク表示などの方法で視聴者に通報し、視聴者がそれを受けてメニュー操作を行うことで、初めて選択内容が表示されるなど、番組視聴にできるだけ影響を及ぼさないこと。

受信機として必要な機能は、ARIB STD-B21　12.3.1「必要な機能」を参照のこと。

ダウンロード実行可否と実行結果の判定例は、ARIB STD-B21　付属-3　5.1.4「ダウンロード実行可否と実行結果の判定例」を参照のこと。

6.2.2 受信機能

告知情報をもとに DSM-CC データカルーセルで送られるダウンロードソフトウェアを受信し、ダウンロードソフトウェアを不揮発性メモリ上に格納する機能。

(1) 受信したダウンロードソフトウェアの内容の正当性、適合性を評価し、告知情報にもとづきダウンロードソフトウェアを不揮発性メモリに格納する。

(2) ダウンロードは告知情報に基づいて実施する。スケジュール情報がある場合 [3] にはスタンバイ中にスケジュール情報に基づきダウンロードを行う。スケジュール情報がない場合 [3] には、電源OFFの操作が行われた場合にダウンロードを試みる。ただし、ソフトウェアの受信によって、番組視聴(予約視聴も含む)に影響をおよぼさないこと。また、不揮発性メモリに書きこみを始めたときには、書きこみが終了するまで視聴者の受信機操作を拒否してもよい。

受信機に必要な機能は、ARIB STD-B21　12.3.1「必要な機能」を参照のこと。

動作シナリオは、ARIB STD-B21　付属-3　5.1.1「受信機ダウンロード動作シナリオ」を参照のこと。

6.2.3 実行許諾機能

初期設定でダウンロード機能の実行を許諾する操作手段を提供し、視聴者の許諾情報を保持する機能。

受信機に必要な機能は ARIB STD-B21　12.3.1「必要な機能」を参照のこと。

6.2.4 異常発生時の状態回復機能

ダウンロードソフトウェアの受信中の電源オンオフ、処理中断やデータ異常認知などの異常状態を認識し、受信機を正常状態へ回復する機能。

---

[3]「スケジュール情報がある場合」とは SDTT 内のスケジュール情報のループ数が 0 でない場合であり、「スケジュール情報がない場合」とはそれが 0 となっている場合を指す。

(1) ダウンロード処理時に異常状態を認識したとき、書き込まれたダウンロードソフトウェアの内容を無効にし、ダウンロードソフトウェアの再取得に必要な状態設定を確保する。

(2) 安全性確保のために受信機ソフトウェア更新時にダウンロードによる書換えのための領域を 2 つ用意する 2 バンク方式においては、異常状態時にダウンロード処理前のプログラムを実行すること。書換えない固有プログラム領域とダウンロードによる書換え領域を 1 つ備える 1 バンク＋α方式においては、異常状態時に固有プログラムを実行し最低限の機能を保証すること。

(3) 全受信機共通データのダウンロード処理に対しては、異常発生時にも少なくともダウンロード前のデータを紛失しないような対策を講じること。

受信機に必要な機能は、ARIB STD-B21　12.3.1「必要な機能」を参照のこと。

動作シナリオは ARIB STD-B21　付属-3　5.1.1「受信機ダウンロード動作シナリオ」を参照のこと。

6.2.5 電源制御機能

告知情報にもとづき、自身のタイマーにてソフトウェア情報の受信に必要な回路の電源を入れ、ソフトウェアをダウンロードし、ダウンロード終了時に立ち上げた電源を切る電源制御機能、および電源 OFF 操作時に必要な回路の通電を保持し、ソフトウェアをダウンロードし、ダウンロード終了時に電源を切る電源制御機能。EMM 取得のための通電制御機能と同様の動作を行うこと。

受信機に必要な機能は、ARIB STD-B21　12.3.1「必要な機能」を参照のこと。

6.2.6 バージョン表示機能

ダウンロード機能が正常に動作しなかった場合、受信機メーカーや放送事業者が視聴者への電話対応を行う場合に有効なバージョン表示機能。

(1) 利用者の通常の操作ではバージョン表示されず、電源投入時に複数の操作をして初めて表示されるような保護をしておくことが望ましい。

(2) バージョン表示は、利用者が判別困難な番号が望ましい。

6.3 共通データの受信ガイドライン

6.3.1 ジャンルコード、番組特性コード、予約語のメディア横断性について

第 4 編に記載されている通り、ジャンルコード表、番組特性コード、予約語については、テーブルの管理は地上、BS/広帯域 CS で一元管理される。但し、そのコードの運用は各伝送メディアでの個別運用が可能である。更に、一方の伝送メディアでのみ運用するコードは、もう一方のメディアでは「未定義」とし、同一コードを別の内容では運用しない。

6.3.2　受信機での共通データのバージョン管理

共通データをダウンロードする場合、専用受信機を考慮し、地上、BS/広帯域 CS で共通に使用するコードを新たに追加する場合は、両方の伝送路からダウンロードを実施する。また、どちらか一方だけで新たに追加する場合は、該当伝送路のみでダウンロードを実施する。この際、バージョン番号については、BS/広帯域 CS ではロゴ、ジャンルコード表、番組特性コード表、予約語を含めた共通データ全体としてバージョン管理しており、地上では、ジャンルコード表、番組特性コード表、予約語のみの共通データ全体でバージョン管理しているため、地上と BS/広帯域 CS では共通データ・バージョン番号が異なる。BS デジタル専用受信機は BS/広帯域 CS デジタルのバージョンのみの管理で良い。

6.3.3　ダウンロード動作

BS デジタル専用受信機では、BS デジタルの共通データ・バージョンを管理し、バージョンアップされたコンテンツが配信された場合はダウンロードを実施する。ただし、地上デジタルのみで運用されるコードを、誤って BS デジタルの SI で使用した場合の受信機動作は商品企画とする。

7　受信機内情報更新サービスの運用ガイドライン

7.1　アップロードのガイドライン

7.1.1　ダウンロードソフトウェアの提出

ダウンロードを希望する受信機メーカーは、ダウンロードコンテンツをセクション形式の DII メッセージおよび DDB メッセージとし、SDTT をセクション形式としてダウンロード事業者に提出する。

7.1.2　品質確認

ダウンロード事業者は、ダウンロードソフトウェアとして提出されたデータを受け入れるためチェックを行う。

アップロードのガイドラインは ARIB STD-B21 付属-3 4「受信機ソフトウェアアップロード方式」を参照のこと。

ダウンロードソフトウェアの品質保証については、ARIB STD-B21 付属-3 5.2.6「ダウンドードソフトウェアの品質保証」を参照のこと。

ダウンドードソフトウェアの受け渡し方法については、ARIB STD-B21 付属-3 5.2.7「ダウンドードソフトウェアの受け渡し」を参照のこと。

7.1.3　全受信機共通データ管理

ダウンロード事業者が管理する。

ロゴ ID に関しても同様に一元的に管理するものとする。

全受信機共通データのダウンロードは、ARIB STD-B21　付属-３　Appendix A「全受信機共通データのダウンロード方式例」を参照のこと。

7.1.4　告知情報の作成・配信

受信機メーカーから提出された SDTT セクションデータをもとに、ダウンロード事業者が作成して配信する。

告知情報の作成・配信については ARIB STD-B21 付属 - 3 4「受信機ソフトウェアアップロード方式」を参照のこと。

7.1.5　責任範囲

ダウンロード事業者は、受信機メーカーから提出されたデータを正しく送出することを保証する。受信機メーカーは、データが正しく送出されたときに受信機の動作を保証する。

7.1.6　ダウンロード費用

ガイドラインは ARIB STD-B21　付属-3　5.2.8「伝送コストの負担」を参照

7.1.7　ダウンロードの有償サービス

有償サービスはこの運用規定の対象外とする。

7.1.8　ダウンロードの事前試験電波

受信機ソフトウェア更新の場合は、model_id、version_id などで市場に出荷されていないターゲットを指定するなどの方法を用いて試験を行うことができる。

全受信機共通データの場合は、maker_id、model_id を 0xfffd で行うことができる。

7.2　エンジニアリングサービス

7.2.1　定義

ダウンロードコンテンツの配信を主目的とするサービス。

7.2.2　運用

7.2.2.1　目的

当運用規定における受信機ソフトウェアの更新、および全受信機共通データの更新のためのダウンロードコンテンツの配信を行う事を主目的とする。

7.2.2.2　モデル

他のサービスと多重され TS を構成する場合は第４編、第７編の規定に準じること。

尚、エンジニアリングサービスに関わる追加運用は以下の通りとする。

・NIT のサービスリスト記述子の service_type は 0xA4（エンジニアリングサービス）とする。
・BIT の第 1 ループにおける SI 伝送パラメータ記述子において SDTT の Table_cycle は運用しない。
・PMT のデータ符号化方式記述子の data_component_id は 0x9（ARIB-データダウンロード方式）。Additional_data_component_info は送らない。
・PMT には 5.2.4 の 9 種類の PID、Component_tag 値が常時記載されている。尚、Component_tag 値は全受信機共通データは 0x79、受信機ソフトウェアは 0x71 から 0x78 が巡回的に割り付けられる。
・エンジニアリングサービスにおいては PCR が送出されないことがある。

また将来、ダウンロードコンテンツに対し充分な伝送容量を確保する目的で、エンジニアリングスロットを用い独立した TS を伝送することも想定される。この場合は以下の規定に準じること。尚、いずれの場合も、他の TS のサービス視聴を終え電源 OFF 時に自動的に選択され更新を行う。視聴者のサービス id 直接指定により、サービスタイプがエンジニアリングサービス（0xA4）であるサービスが選択された場合は、次の文言を表示する。

「このチャンネルは受信機にデータを送るための放送です。」

尚、アップ／ダウンボタンにより選局された場合はスキップしても良い。またエンジニアリングサービスは EPG による表示は行わない。

7.2.2.3　エンジニアリングスロットの伝送信号

(1)　伝送される PSI/SI

エンジニアリングスロットの TS で伝送される PSI 及びテーブルは表 7-1 の通りである。

表 7-1　エンジニアリングスロットの TS で伝送される PSI 及びテーブル

Table_id	テーブル	送出レベル
0x00	PAT	◎
0x02	PMT	○1)
0x40	NIT[actual]	◎
0xC3	SDTT	○1)
0x73	TOT	◎

送出レベル：　◎：常に伝送　○：必要に応じ伝送

1)　ダウンロードコンテンツが全く無い場合は、SDTT とダウンロードコンテンツの送出を停止する。但し、その場合でもエンジニアリングサービスの PMT の送出を継続し、PAT に PMT_PID も記載されたままとなる場合がある。

エンジニアリングスロットの TS は視聴者が非視聴時に選択される TS であるので、全局 SI 全てを送出する訳ではなく、表 7-1 に示される必要なもののみを伝送する。伝送される PSI の運用は「PSI/SI 運用規定」に準じる。

ダウンロードコンテンツの配信はデータカルーセルを用いて行い、運用は「ダウンロード運用規定」による。

(2) PSI およびテーブルに配置される記述子

エンジニアリングスロットの TS で伝送される PSI およびテーブルに配置される記述子は表 7-2 の通りである。

表 7-2 PSI およびテーブルに配置される記述子

Table_id	テーブル	記述子	送出レベル
0x02	PMT (1st_loop)	限定受信方式記述子	○
		デジタルコピー制御記述子	×
		緊急情報記述子	×
	PMT (2nd_loop)	限定受信方式記述子	○
		ストリーム識別記述子	◎
		階層伝送記述子	○
		デジタルコピー制御記述子	×
		対象地域記述子	×
		ビデオデコードコントロール記述子	×
		データ符号化方式記述子	◎
0x40	NIT[actual](1st_loop)	ネットワーク名記述子	◎
		スタッフ記述子	○(注 1)
		CA_EMM_TS 記述子	○
		システム管理記述子	◎
	NIT[actual](2nd_loop)	サービスリスト記述子	◎
		スタッフ記述子	○(注 1)
		衛星分配システム記述子	◎
0xC3	SDTT	ダウンロードコンテンツ記述子	◎
0x73	TOT	ローカル時間オフセット記述子	○

送出レベル： ◎：常に配置 ○：必要に応じ配置 ×：配置しない

（注 1）複数配置することが可能である

7.2.2.4 エンジニアリングスロットの送信ガイドライン

送信ガイドラインを以下に示す。詳細は「ダウンロード運用規定」を参照すること。

(1) SDTT の送信

ダウンロードコンテンツが存在する場合に伝送し、送出周期は 1 回／10 分以上、伝送容量は 10kbps 以下とする。

(2) ダウンロードコンテンツ

エンジニアリングスロットの TS 内で伝送可能な最大レートで伝送することがある。

7.2.2.5　エンジニアリングスロットの受信ガイドライン

ダウンロードコンテンツの取得と予約録画が同時に生じた時は予約録画を優先とする。

ダウンロードコンテンツの取得においては、取得中に予約録画の開始時刻になることが予測される場合は、コンテンツの取得は行わないこと。

予約録画が終了した時点でダウンロードの配信スケジュールが存在する場合は、エンジニアリングスロットの TS を選択し、ダウンロードコンテンツの取得動作を行う。

所定の動作が完了した場合は、エンジニアリングスロットに移行する前の TS または service_id に復帰すること。受信機のソフトウェアの更新を目的としたダウンロードでメモリの初期化などを行った場合はこの限りではない。

付録１　ダウンロードサービス運用原則

本運用原則は、放送法第５２条の１３第２項の規定により認定されたデータ放送（エンジニアリング・ストリーム放送）を行う委託放送事業者（社団法人デジタル放送推進協会、以下Dpaという）が、ＢＳデジタル放送及び広帯域ＣＳデジタル放送を受信する機能を有するテレビジョン受信機などを対象とするダウンロードサービスを行うにあたり運用の原則を規定するものである。

１．ダウンロードサービスの目的

エンジニアリング・ストリーム放送を利用して、放送による受信機ソフトウェアの機能更新・追加、全ての受信機において共通に使用されている全受信機共通データ（ジャンルコード表、番組コード表、予約語表、ロゴデータ）の更新により、ＢＳデジタル放送／広帯域ＣＳデジタル放送全体の円滑な運用に寄与することを目的とする。

2. エンジニアリング・ストリーム放送

受信機のソフトウェア、全受信機共通データを送出するダウンロード放送（ネットワーク id 0x0004、サービス id　９２９CH）と、ダウンロード放送の時刻情報などを全ＴＳで予告、告知する告知放送（ＳＤＴＴ：Software　Download　Trigger　Table）で構成される。

一般のデータ放送のように視聴者を対象とするものではなく、BSデジタル放送及び広帯域CSデジタル放送を受信する機能を有する受信機そのものを対象とする放送を言う。

3. ダウンロードサービスの種別

ダウンロードサービスの種別は以下のとおりとする。

サービス種別	ユーザー	用　　途
各受信機	受信機などのメーカー	受信機搭載ソフトウェアの更新
全受信機共通「ロゴ」	委託放送事業者 プラットフォーム	ロゴデータの更新
全受信機共通「ロゴ以外」	委託放送事業者 プラットフォーム	ジャンルコード表、番組コード表、予約語表の更新

4. ダウンロードサービスの運用

(1)ダウンロードサービスの運用

ユーザーから利用申込みがあった時は、Dpaは放送設備の故障、保守その他やむを得ない事情がある場合を除き、ダウンロードサービスを提供する。

(2)ダウンロードサービスの申し込み

各受信機サービスを利用するユーザーは所定の「ダウンロード申込書」を、所定の期日までにDpaに提出する。

全受信機共通サービスを利用するユーザーは「全受信機共通データ申込書」に原素材データ（例えばロゴデータ）を添えて、Dpaに申込む。全受信機共通サービス「ロゴ」、「ロゴ以外」は共に当協会が窓口となり一括管理する。全受信機共通サービス「ロゴ以外」については予めユーザーおよび関係機関で協議の上、更新内容を決定し、代表者がDpaへ申込むものとする。

（3）ダウンロードコンテンツの作成

各受信機サービスのコンテンツは各々のユーザーが作成する。全受信機共通サービスのコンテンツは提出された素材をもとにDpaが作成する。

（4）ダウンロードコンテンツの受入れ検査

Dpaはコンテンツが規定通り作成されているか受入れ検査を行う。検査の結果、内容に不備がある場合はDpaがユーザーに問い合わせの後、再作成・再提出を依頼要請する。

5．ダウンロードコンテンツのセキュリティ

受信機ソフトウェア更新に関するダウンロードコンテンツの秘匿性などのための暗号化処理に関しては、受信機の実装および当該メーカーに依存することとする。

全受信機共通データに関するダウンロードコンテンツのセキュリティについては特に考慮しない。

6．利用料金および支払い

ユーザーは登録料およびダウンロードサービス利用料金などを、別に定めるDpaの料金規定により当協会に支払うものとする。

7．秘密保持

Dpaはユーザーのダウンロードサービス利用に関する情報をユーザーの事前了解を得ずに第三者に漏洩または開示しない。また、ユーザーは本サービスで知り得た情報を第三者に漏洩または開示しないこととする。

8．ダウンロードへの責任と試験、視聴者対応

（1）保証

Dpaは、受信機メーカーから提出された受信機ソフトウェアおよび委託放送事業者やプラットホームから提出された全受信機共通データを正しく送出することを保証する。

受信機メーカーは、データが正しく送出された時に受信機の動作を保証する。

Dpaは、動作確認のための事前放送を受け付ける。ユーザーは、受信機ソフトウェア更新については、model id, version id などで市場に出荷されていない受信機を指定するなどの方法を用いて試験を行うことができる。

また全受信機共通データの場合は、maker id, model id を0xfffd で行うことができる。

（2）ダウンロードに伴う苦情処理、問い合わせへの対応

ダウンロードの内容に関する苦情、問い合わせについてはユーザーが対応し、ダウンロードサービスそのものに関する問い合わせについてはDpaが対応する。

（3）障害対応

ダウンロードについての放送責任は一義的にDpaにあり、視聴者対応もまずはDpaが行う。その上で、ダウンロードの結果生じた受信機などの障害に関する視聴者への対応はユーザーが自己の費用と責任において対処するものとする。

9．免責事項

Dpaは次に掲げる場合については、損害賠償の責任を負わないものとする。

1.天災および降雨減衰その他気象に起因する受信障害

2.受信機など装置に起因する異常

3.コンテンツの内容に起因する受信機などの異常

4.放送設備、関係設備の故障、保守による放送休止ならびにシステム切り替えなどによるダウンロードの中断など。

第二編

ＢＳデジタル受信機機能仕様書

目　次

1　はじめに 2-1
2　適用書類 2-4
3　用語の定義 2-4
4　ユーザーインタフェース要求事項 2-6
4.1　前提システム 2-6
4.2　リモートコントローラ 2-6
4.3　時刻管理 2-9
4.4　EPG 2-9
4.4.1　共通事項 2-9
4.4.2　番組表 2-10
4.4.3　番組検索 2-11
4.4.4　番組情報表示 2-11
4.4.5　予約番組の表示 2-12
4.5　番組選局 2-12
4.5.1　選局 2-12
4.5.2　番組表 2-12
4.6　映像／音声／字幕の切り換え 2-12
4.6.1　デフォルトのES 2-12
4.6.2　映像ESの選択 2-12
4.6.3　音声ESの選択 2-13
4.6.4　字幕ESの選択 2-13
4.7　種々のテレビ放送形態への対応 2-13
4.7.1　階層変調の受信 2-13
4.7.2　緊急警報放送(EWS)の受信 2-14
4.7.3　臨時サービスの受信 2-14
4.7.4　イベントリレーの受信 2-15
4.7.5　マルチビューテレビ放送の受信 2-16
4.7.6　CA代替サービスの受信 2-17
4.8　データ放送サービスの受信 2-17
4.8.1　受信機要件 2-17
4.8.2　データ放送サービス処理の起動と終了動作 2-17
4.9　双方向データ放送サービスの受信 2-17
4.10　字幕・文字スーパーの受信 2-17

4.11　番組予約 2-18
4.11.1　予約登録 2-18
4.11.2　予約番組の確認 2-18
4.11.3　予約の実行 2-18
4.11.4　タイマー予約 2-19
4.12　限定受信サービス 2-19
4.13　ユーザー設定機能 2-19
4.13.1　暗証番号 2-19
4.13.2　パレンタルレベル 2-19
4.13.3　アンテナ設定 2-20
4.13.4　接続されるテレビのアスペクトレシオ 2-20
4.13.5　電話回線に関する設定 2-20
4.13.6　視聴者居住地域の設定 2-20
4.13.7　PPV購入上限 2-21
4.13.8　ダウンロード許諾設定 2-21
4.13.9　文字スーパーの表示選択 2-21
4.13.10　個人情報のクリア機能 2-21
4.14　エラーメッセージ 2-22
5　ハードウェア・ソフトウェア要求事項 2-24
5.1　チューナー 2-24
5.2　TSデコーダ 2-24
5.3　映像復号処理及び出力 2-24
5.4　音声復号処理及び出力 2-24
5.5　メモリ 2-24
5.5.1　RAM 2-24
5.5.2　NVRAM 2-25
5.6　文字フォント 2-25
5.6.1　データ放送サービス 2-25
5.6.2　EPG 2-25
5.7　受信機内蔵音 2-25
5.8　高速デジタルインタフェース 2-25
5.8.1　パーシャルTSの出力制限 2-25
5.8.2　パーシャルTS出力のPSI/SIテーブル運用仕様 2-26
5.8.3　IEEE1394 制御コマンド 2-26
5.8.4　IPインタフェース仕様 2-26

5.9　CAモジュールインタフェース 2-26
5.10　コピー制御 2-27
5.10.1　アナログ映像出力 2-27
5.10.2　デジタル音声出力 2-27
5.10.3　高速デジタルインタフェース出力 2-28
5.10.4　デジタル映像出力 2-29
5.10.5　デジタル映像音声出力 2-29
5.11　ダウンロード機能 2-29
5.12　出荷時の受信サービス 2-29
5.13　システムテスト 2-29
5.13.1　ICカードテスト 2-29
5.13.2　電話回線接続テスト 2-29
5.14　蓄積機能 2-30
5.15　その他 2-30
5.15.1　各種表示の優先順位 2-30
5.15.2　電源スタンバイ時の処理の優先順位 2-31
5.15.3　リセットボタン 2-31
5.15.4　RGBアナログ端子 2-31
5.15.5　デジタル映像端子 2-31
5.15.6　デジタル映像音声端子 2-32
6　パーシャルTS出力のPSI/SIテーブル運用仕様 2-32
6.1　出力運用仕様 2-32
6.1.1　テーブル／記述子の定義 2-32
6.1.2　テーブル共通項目の運用 2-34
6.1.3　各テーブルの再送周期（繰り返し周期） 2-35
6.2　テーブル運用仕様 2-36
6.2.1　PAT 2-36
6.2.2　PMT 2-37
6.2.3　DIT(Discontinuity Information Table) 2-43
6.2.4　SIT(Selection Information Table) 2-45
7　解説 2-58
7.1　パーシャルTSのD-VHSでの記録可否判断例 2-58
7.2　アナログ映像出力用コピー世代コントロール（CGMS-A) 2-59
7.2.1　CGMS-Aの定義 2-59
7.2.2　CGMS-A伝送方法 2-59

7.2.3　識別信号割り付け 2-60
7.3　放送番組及びコンテンツ一意性の確保 2-62
8　ANNEX 2-63
8.1　IPインタフェース運用仕様 2-63
8.1.1　パケットフォーマット 2-63
8.1.2　パーシャルTS出力の運用 2-63
8.1.3　チューナ記述の運用規則 2-63
8.1.4　コンテンツの選択制御 2-75

1　はじめに

本編は BS デジタル受信機の機能仕様について記述する。BS デジタル放送の委託放送事業者は本規定の受信機機能仕様が標準的なものであると想定して送出する。各機能仕様項目に対する委託放送事業者の考える優先度合い（必須：A、オプション：B）を下表にまとめる。

規定されている機能を装備しなかったり、同等機能を別の手段で実現したり、また、仕様を越える機能を装備することは各メーカーの商品企画マターであり、制限するものではない。しかし、それにより不具合が生じる場合も想定されるので留意されたい。

様々なサービス形態で提供される我が国の放送番組には、著作権や著作隣接権など、多様な権利が包含されており、トータルシステムとしてコンテンツに関するこれらの権利を保護することが良質な番組を提供し放送の健全なる発展と普及促進のために必要である。その意味で、受信機においては、放送番組の一意性が確保されその意図どおりに提示されることが望ましい。

一意性の確保については本編 7.3 放送番組及びコンテンツ一意性の確保を参照のこと。

表 1-1　受信機機能の優先度合い

受信機機能仕様書の目次	優先度合い	コメント
4 ユーザーインタフェース要求事項		
4.1 前提システム	A	
4.2 リモートコントローラ	A	
4.3 時刻管理	A	
4.4 EPG		
4.4.1 共通事項	A	
4.4.2 番組表	A	
4.4.3 番組検索	B	
4.4.4 番組情報表示	B	
4.4.5 予約番組の表示	B	
4.5 番組選局	A	
4.5.1 選局	A	
4.5.2 番組表	A	
4.6 映像／音声／字幕の切り換え	A	
4.7 種々のテレビ放送形態への対応		
4.7.1 階層変調放送の受信	A／B	受信＝A、自動切り替え＝B（マニュアル切り替えでも良い）
4.7.2 緊急警報放送（EWS）の受信	B	
4.7.3 臨時サービスの受信	A	
4.7.4 イベントリレーの受信	B	
4.7.5 マルチビューテレビ放送の受信	B	
4.7.6 CA 代替サービスの受信	B	
4.8 データ放送サービスの受信	A	
4.9 双方向データ放送サービスの受信	A	*1
4.10 字幕・文字スーパーの受信	A	文字スーパーは速報ニュース等にも使用され、優先度合いが高い

4.11 番組予約	B	
4.12 限定受信サービス	A	*2
4.13 ユーザー設定機能		
4.13.1 暗証番号	A	
4.13.2 パレンタルレベル	A	
4.13.3 アンテナ設定	A／B	マニュアル設定＝A C／N 表示＝B
4.13.4 接続されるテレビのアスペクトレシオ	A	
4.13.5 電話回線に関する設定	A	*1
4.13.6 視聴者居住地域の設定	A	
4.13.7 PPV 購入上限	B	
4.13.8 ダウンロード許諾設定	A	
4.13.9 文字スーパーの表示選択	B	
4.13.10 個人情報のクリア機能	A	
4.14 エラーメッセージ	A	
5 ハードウェア・ソフトウェア要求事項		
5.1 チューナー	A	
5.2 TS デコーダ	A	
5.3 映像復号処理及び出力	A	
5.4 音声復号処理及び出力	A	デジタル音声出力は B
5.5 メモリ	A	
5.5.1 RAM	A	
5.5.2 NVRAM	A	
5.6 文字フォント	A	
5.6.1 データ放送サービス	A	
5.6.2 EPG	A	
5.7 受信機内蔵音	A	
5.8 高速デジタルインタフェース	B	
5.9 CA モジュールインタフェース	A	本書 第一部 第五編を参照
5.10 コピー制御		
5.10.1 アナログ映像出力	A	
5.10.2 デジタル音声出力	(A)	デジタル音声出力を装備する場合は A
5.10.3 高速デジタルインタフェース	(A)	高速デジタルインタフェースを装備する場合は A
5.10.4 デジタル映像出力	(A)	デジタル映像出力を装備する場合は A
5.10.5 デジタル映像音声出力	(A)	デジタル映像音声出力を装備する場合は A
5.11 ダウンロード機能	A	
5.12 出荷時の受信サービス	A	
5.13 システムテスト	A	
5.13.1 IC カードテスト	A	
5.13.2 電話回線接続テスト	A	*1
5.14 蓄積機能	B	
5.15 その他		

5.15.1 各種表示の優先順位	A	
5.15.2 電源ｽﾀﾝﾊﾞｲ時の処理の優先順位	A	*3
5.15.3 リセットボタン	B	
5.15.4 RGB アナログ端子	B	
5.15.5 デジタル映像端子	B	
5.15.6 デジタル映像音声端子	B	
6 パーシャル TS 出力の PSI／SI 運用仕様	(A)	高速デジタルインタフェースを装備する場合は A

*1) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ注) においては優先度合いをＢとする。
ただし、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容について使用者が理解できるようにするとともに、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。

*2) 2007 年 9 月以降は PPV の運用がないので、PPV 関連機能（PPV 視聴処理、視聴履歴のアップロード、通電発呼制御）については優先度合いをＢとする。

*3) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ注) では、受信機への電力供給が停止する場合が考えられる。この場合には電源スタンバイ時の処理が困難になるので、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容や対応方法について使用者が理解できるようにすること。

注) ポータブルテレビとは、直流電源（AC アダプタなど）で動作する 14 インチ以下のディスプレイ一体型受信機を指す。

2　適用書類

本編は「ARIB STD-B21　デジタル放送用受信装置」を基に、ユーザーインタフェースの要求事項やハードウェア・ソフトウェアの要求事項を定めたものである。

(1)　ARIB STD-B21「デジタル放送用受信装置」

(2)　ARIB STD-B10「デジタル放送に使用する番組配列情報」

(3)　ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式」

(4)　ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」

(5)　ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式」

3　用語の定義

BS デジタルチューナー	IF 信号の中から受信チャンネルの選局・復調、希望番組を選択・デコードしてベースバンド信号を出力する機能をもつ機器。STB、IRD との呼称もある。
CA 代替サービス	視聴者がスクランブルチャンネルを選局したとき、非契約等の条件の場合に放送事業者が運営している視聴者への「ご案内チャンネル」に誘導するサービス。
PSI	(Program Specific Information) 番組特定情報。所要の番組を選択するために必要な情報で、PAT、PMT、NIT、CAT の 4 つのテーブルからなる。MPEG システム規格、総務省令で規定。
SI	(Service Information) 番組配列情報。番組選択の利便性のために規定された各種情報。総務省令で定義され、内容は ARIB 規格として規定。ARIB 規格独自の拡張部分に加えて、MPEG-2 の PSI 情報も含まれる。
EPG	(Electronic Program Guide) 電子番組ガイド。放送局が送出する SI 情報を利用して、受信機側で番組情報を構成し番組選択の手段とするもの。
ES	(Elementary Stream) 基本ストリーム。PES パケット中の、符号化された映像、音声、データに相当する。1 つの ES は同一のストリーム ID を持つ PES パケットにより伝送される。
ダイレクト選局	受信機でのチャンネル選択の 1 方法。受信機のリモコンの数字キーを利用してサービス ID を直接指定することによりサービスを選択する選択方法
アップダウン選局	リモコンのアップダウンカーソルキーを用いてサービスを service_id の順に切り替える選局方式。
ワンタッチ選局	受信機でのチャンネル選択の 1 方法。あるボタンがあらかじめ事業者やサービスに割り当てられていて、そのボタンを押すだけで直接あるサービスを選択する方法。
字幕	テレビジョン放送の映像に重ねて文字をスーパーするサービスのうち映像内容と関連したサービス。
文字スーパー	メインの映像・音声・データと非同期な字幕サービス。速報ニュース、編成ことわり、時報など。

階層変調	TC8PSKのような大容量伝送が可能な伝送方式とQPSKまたはBPSKのように低C/Nにおいても受信可能な伝送方式を併用して伝送する方式。
緊急警報放送（EWS）	災害に関する放送。起動制御信号などによって、受信機が強制的にその放送を視聴できるようにする。
臨時サービス	通常の編成チャンネルとは別のチャンネルにおいて臨時に放送するために用意したサービス。通常サービスが行なわれず、一時的に運用される。
マルチビューテレビ	1サービス内で複数の映像／音声を流し、放送局が意図する映像音声の組み合わせ単位で切り替えができる方式。
CAS	(Conditional Access System) 限定受信方式。サービス（編成チャンネル）やイベント（番組）の視聴を制御するシステム。有料番組及びコンテンツ保護を伴う無料番組の放送に不可欠。
PPV	(Pay Per View)個々の番組や番組グループについて、視聴形態に応じて料金を徴収する有料放送。
IEEE1394	IEEE Std 1394-1995 「IEEE Standard for a High Performance Serial Bus」で規格化された高速かつリアルタイム転送に適したシリアル・バス・インタフェース。
パーシャルTS	パーシャルトランスポートストリーム。特別に選択された、1 つあるいはいくつかの番組に関係しないトランスポートパケットをMPEGのトランスポートパケットから取り除くことによって得られたビットストリーム。
SIT	(Selection Information Table) 選択情報テーブル。パーシャルTSのストリーム情報、およびストリームで伝送されるサービスとイベントに関する情報が記載される。
DIT	(Discontinuity Information Table) 不連続情報テーブル。パーシャル TS で出力されるストリームが不連続になる変化点で挿入されるテーブルである。
CGMS	(Copy Generation Management System) コピー制御における世代管理情報およびシステムのことを言う。なお、世代管理とは、コンテンツが、「制約条件なしにコピー可」、「一世代のみコピー可」、「コピー禁止」という 3 つに区別されるコピー制御情報を用いて管理する方法である。
マクロビジョン	マクロビジョン社が開発したコピー制御技術のこと。接続される機器がディスプレイであれば正常に表示されるものの、接続される記録機器では正しく記録できない（画像品位を極端に劣化させる）仕組みのことを言う。疑似シンクパルス、カラーストライプという 2 種類の方法で成り立っている。
VESA	Video Electronics Standards Association の略。 ディスプレイとディスプレイインタフェースの規格を策定、推進する団体。
DVI	Digital Visual Interface の略 DDWG が規定するインタフェースの規格
DDWG	Digital Display Working Group の略。 デジタルディスプレイのインタフェースの標準化を推進する業界団体。

HDCP	High-bandwidth Digital Content Protection System の略。 DVI や HDMI でデジタル映像信号やデジタル映像音声信号の伝送に用いられる権利保護方式の規格。
HDMI	High-Definition Multimedia Interface の略。 HDMI founder が規定するデジタルインタフェース規格であり、HDMI Licensing, LLC(Limited Liability Company)が規格やライセンス等を管理する。
DTCP	Digital Transmission Content Protection の略。 デジタルインタフェースにおける認証と暗号を用いたコンテンツ伝送及び記録制御方式の規格。
コンテンツ保護を伴う無料番組	コンテンツの権利保護を目的とし、顧客管理を伴わず、放送波において安全にコンテンツ送信を行う無料番組。
DLNA	Digital Living Network Alliance の略。 ホームネットワーク機器の実装ガイドラインを策定、推進する団体。
Bluetooth	Bluetooth SIG によって規格化された、携帯電話やノート PC などのポータブル機器間をワイヤレスで接続する、世界共通の近距離無線通信技術

4　ユーザーインタフェース要求事項

4.1　前提システム

軌道位置東経 110 度に位置する、11.7GHz～12.0GHz の周波数帯の放送衛星局が行う日本国内全域をサービス対象とする BS デジタル放送の受信システム。

本仕様書に基づく受信機が受信する放送信号の規格・運用については、「ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式」」および本書 第一部 第七編を参照すること。

また、PSI にて送出されるシステム管理記述子により、「ARIB STD-B21　図 13-1 放送／非放送の識別フロー」に従い放送と定義される信号を選別できる機能を有すること。

4.2　リモートコントローラ

受信機の主な機能は、リモートコントローラ（以下リモコンと略す）の操作により制御可能なことが望ましい。リモコンのボタンは、「ARIB STD-B21　4.4.16 リモコン及びチャンネルアクセス(1)必要なボタン」の規定に加えて以下に示す機能を実現するための手段を有するものとする。ここでは望ましいリモコンの推奨例を示すが、これ以外のボタンの搭載を制限するものではない。

1)　基本操作

・受信機の電源 ON/OFF（スタンバイ）を行う電源ボタン。
・カーソルを上下左右に移動させるためのボタン。（矢印ボタン）
　（ジョイスティック等でも可）
・カーソルが位置する項目を選択項目として決定するためのボタン。（決定ボタン）

2) 選局

・チャンネル番号の入力により選局が可能な数字ボタン。(10 キー)

・チャンネルのアップ／ダウンボタン。

・予めプリセットされたサービス ID を一発で選局可能なワンタッチボタン。 ※1

(A～L の例えば 12 個)

3) EPG 等の操作

・番組表を表示するためのボタン。(EPG ボタン)

・システムメニューを表示するためのボタン。(メニューボタン)

4) データ放送サービス

「本書 第一部 第三編 4.3.リモコン」を参照のこと。

データ放送で使用するボタンには次のようなものがある。

データボタン、矢印ボタン、決定ボタン、10 キー、カラーボタン、戻るボタン。

なお、カラーボタンについては、左から青、赤、緑、黄の順にすること。また色の区別が文字でも識別可能とするために該当するボタンに、青、赤、緑、黄の文字を対応付ける手段を提供すること。

5) その他

・関連する映像を選択するためのボタン。(映像ボタン) ※2

・音声 ES 及び二カ国語切り替え用ボタン。(音声ボタン)

・字幕の ON/OFF 及び字幕言語切り替えボタン。(字幕ボタン)

※1 ワンタッチボタンについて

ワンタッチボタンに関しては、番組表(新聞、雑誌)などとの連携も考慮する必要があり、ここではボタンの表示及び配列順序を規定しないで、推奨例(A～L)として提示するに留める。なお、購入後に視聴者によるボタンの組換えが行える機能を有することが望ましい。

※2 映像ボタンに関して

次の切り替え機能を兼用する。実装方法については商品企画マターとする。

(1) 複数テレビサービスの切り替え

視聴中のサービスを放送している放送事業者が同一TS内の別サービスIDで並行して行っているサービスとの間を、トグル操作で切り替える。

(2) 臨時サービスの切り替え

視聴中のサービスを放送している放送事業者が同一 TS 内で並行して行う臨時サービスとの間を、トグル操作で切り替える。

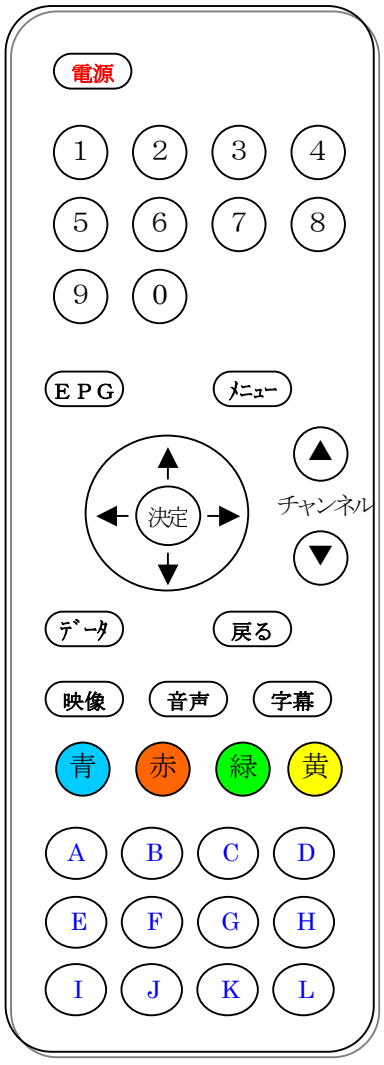
(3) マルチビューテレビのメイン／サブ切り替え

視聴中のマルチビューサービスにおいて，コンポーネントグループ記述子によりグループ化されたコンポーネントをまとめて切り替える。

(4) 映像コンポーネントの切り替え

コンポーネントグループが規定されていない場合や階層変調時において、視聴中のサービス内の映像コンポーネントを切り替える。

リモコンの例（BS デジタルチューナーの場合）



リモコンの例（BS 内蔵 TV の場合）

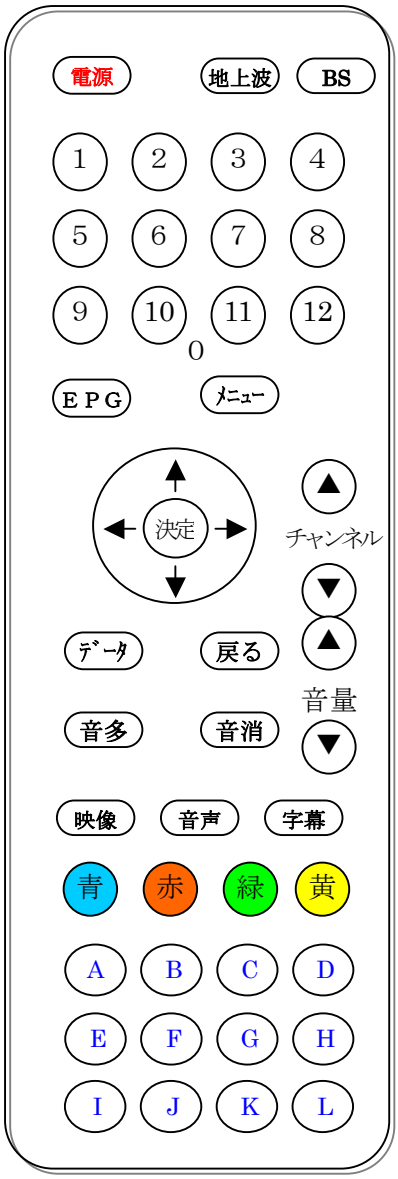


図 4-1　リモコン例

4.3　時刻管理

TOT で伝送される日本標準時（JST = 協定世界時(UTC) + 9 ）情報により現在の日本標準時刻を取得することができるが 1 秒の誤差はあり得る。

サマータイムが実施された場合は、TOT の Local_Time_Offset_Descriptor を受信し、オフセットの値を加算することによりサマータイムへの対応が可能である。

時間シフトの生じる番組の表示では、オフセットした時刻表示をすること。

（TOT の Local_Time_Offset_Descriptor 以外の時刻情報は日本標準時である。）

4.4　EPG

SI を利用した EPG の機能（番組表表示、番組検索、番組予約など）や EPG ユーザーインタフェースなどは原則としてメーカーの商品企画マターである。しかし、視聴者への利便性および SI 制作の指針を考慮して下記のような規定、ガイドラインを設ける。

4.4.1　共通事項

1)　SI テーブル送出異常による番組選択動作への支障を回避すること。たとえ SI 情報が正常に送られないことがあっても、PSI 情報によりチャンネル選択／表示動作は確実に行なえること。

2)　メディア（テレビ放送／音声放送／データ放送）を横断して番組を表示するような場合、そのメディアタイプを識別できるようにすること。

3)　EPG をデータ放送の表示と共通の 8 ビット CLUT インデックスカラーの文字・図形プレーンに表示する場合、「本書 第一部 第三編 4.2.1 表示画面を構成する各プレーンの解像度・制約事項」に記載されているように、受信機依存色 32 色と共通固定色 128 色を使用すること。受信機依存色 32 色の割り当てはメーカーの自由である。

＜参考：8 ビット CLUT インデックスカラーの割り当て＞

「本書 第一部 第三編 4.2.1 表 1 画面プレーンの解像度」を参照。

共通固定色：128 色

字幕、ロゴはこの共通固定色のみ使用可能。EPG、データ放送サービスも本共通固定色を使用可能。

受信機依存色：32 色

メーカーが受信機の EPG、メニュー等に使用。

設定はメーカー自由。

委託放送事業者設定色：96 色

委託放送事業者がデータ放送サービスの図形文字に使用。

設定は委託放送事業者自由。

受信機が 8bitCLUT の字幕プレーンに EPG を表示する場合、共通固定色 128 色以外の 128 色は自由に選択できる。受信機が字幕プレーンや文字図形プレーン以外のプレーンに EPG を

表示する場合、あるいは、8bitCLUT より高度な色表示機能を持つ受信機は EPG に使用する色は自由である。

4) 全局 SI 情報による EPG 画面表示時は、選択中の番組に関して、映像／音声は中断しないこと。映像を中断しない EPG 画面表示方法には、例えば、映像を縮小して表示する方法や映像に EPG 画面をαブレンドして被せるなどの方法がある。

映像ではなく、データ放送サービス（文字スーパーを除く）画面の場合は、データ放送サービスの図形文字表示と EPG が競合するようなことも考えられる。従って、EPG 画面表示時、データ放送サービスの場合は、違和感の無い範囲で中断してしまうことがあっても構わない。

5) 委託放送事業者の横断的なチャンネル一覧表示や番組表示は、画面中の最も目立つと思われる位置に、現在選択（受信）中のチャンネルを表示することが望ましい。

6) できる限りサービスロゴを EPG 画面上に表示することが望ましい。また表示する場合は、保持しているロゴデータを基に大きさ（縦／横のドット数）を変更して表示しても良いが、デザインを極力変化させず、縦横比は変化しないことが望ましい。また色も忠実に表示することが望ましい。

ただし、サービスロゴに使用できる共通固定色には透明色（α値＝0）および半透明色（α値＝128）が含まれているが、これらの色を使用したサービスロゴを受信機 EPG 上で表示する場合には、以下のように処理することを許容する。

・透明色　：非描画色として処理する。即ち、透明色を指定されたピクセルに対しては描画を行わない。背景の EPG の OSD が透けて見えることになる。

・半透明色：不透明処理として処理する。即ち、半透明色（α値＝128）を指定されたピクセルに対してはα＝255 と見なして描画を行う。

7) 全局 SI を受信機で蓄積する場合、全局 SI を蓄積した時刻と現在時刻との差異によって EPG に古い情報を表示してしまうことがあり得る。受信機の取り扱い説明書などに、例えば、「番組が予告なく変更され、EPG の内容と実際の放送が異なることがあります」のようなことを明記しておくことが望ましい。

8) SI 情報による EPG 画面表示中であっても、選局しているサービスにて文字スーパーが放送された場合は、それに追従し表示することが望ましい。

9) コンポーネント記述子および音声コンポーネント記述子内の text_char 領域が省略された場合のデフォルト文字列は各々「映像」、「音声」とする。ただし、デュアルモノの場合は「第 1 音声 CR（改行コード）第 2 音声」とする。

4.4.2 番組表

1) SI で送られる全委託放送事業者の全番組の表示が可能なこと。ただし、データ放送サービスなど受信対応していない番組についてはその限りではない。

2) 短尺番組であっても、その番組の存在を何らかの形で必ず表示すること。

3) 長尺番組や 24 時を跨ぐ番組があった場合、放送時間中のどの時間帯が EPG 表示されていても、その番組の存在が分かること。
4) 番組表を新聞ラテ欄イメージで表示する場合、新聞同様のフォーマット（全角 10 文字/行）に合わせて表示することが望ましい。
5) 番組名（番組タイトル＋番組サブタイトル）は、長時間番組では 40 文字の表示をすること。表示上の限界等により 20 文字（30 分以下の番組については 20 文字以下）で切られる場合も許容する。
6) 番組視聴の有料／無料の識別表示を行なえること。有料時には料金も何らかの手段で表示できることが望ましい。
7) 番組の属性表示が行なえることが望ましい。ここで属性とは SI で送られる、映像モード、音声モード、付加データの有無、字幕、有料／無料、デジタルコピー可否、パレンタルの有無などである。
8) 番組情報に更新があった時は、番組表にはできる限り早く正確な情報を表示することが望ましい。
9) 番組表でのチャンネルスクロールは、ループスクロールが望ましい。
10) データ放送番組を番組表で表示する場合は、以下の点に留意する。
    ・データ放送番組表を TV 放送の番組表と混在させるか、データ番組専用の番組表を備えるかは、商品企画マターとする。
    ・データ付加番組において、関連データ放送サービスがあることを番組表に示すこと。
    ・CA の対象となっているデータ番組、ローカルコンテンツが存在する場合は、その旨番組表に表示すること。

4.4.3 番組検索

1) content_descriptor の content_nibble_1（大分類）、content_nibble_2（中分類）を用いて伝送される番組ジャンルによって、番組を検索する機能を持つことが望ましい。この時、大分類だけの情報でも番組検索ができること。

4.4.4 番組情報表示

1) 局側での番組詳細情報の表示レイアウト設計において、受信機でどのように表示されるのかのガイドラインが必要になる。受信機において番組詳細情報を表示する場合の 1 行の文字数を全角で 20 文字をガイドラインとする。
    ※上記値は、HD 時の文字図形解像度（960＊540）において、24 ドットフォントを用いた時に水平方向 480 ドットの領域（水平幅の半分）に相当する。
2) 現在視聴中の番組詳細情報の表示が容易にできることが望ましい。

4.4.5　予約番組の表示

1)　予約番組一覧表示機能を有することが望ましい。

4.5　番組選局

番組選局の基本動作を下記に示すが、これ以外の選局方法を制限するものではなく、あくまでメーカーの商品企画マターとする。

4.5.1　選局

基本は10キーによる3桁のサービスIDを指定することにより当該チャンネルへの選局動作とするが、視聴者の利便性を考慮しワンタッチ選局の可能なワンタッチボタン（例えば 12 個）をリモコンに搭載するなどしてよりよいユーザーインタフェースにすること。この場合、ワンタッチボタンの出荷時の設定は放送開始時の各委託放送事業者の基本サービス ID とし、視聴者が任意に変更できること。

選局動作はPSIに基づいて行われるものとするが、放送休止中など受信機が容易に判断可能な場合には、その旨を伝えるメッセージを表示すること。

なお、放送休止中の定義については、「本書 第一部 第七編 7.6 放送休止の扱い」を参照のこと。

4.5.2　番組表

現在放送中の番組表の表示画面から番組選局が可能なこと。

4.6　映像／音声／字幕の切り換え

本項で規定する機能自体は必須とするが、実現手段は商品企画マターとする。

4.6.1　デフォルトの ES

受信機がサービスを選択した際、特に指定がない場合に複数 ES の中から最初にデコードする ES（デフォルト ES）を選ぶ方法は、「本書 第一部 第七編 5.1.3.デフォルト ES」を参照のこと。

4.6.2　映像 ES の選択

映像 ES は複数送出される場合がある。これを選択出来るようにする。チャンネル切り換え時には、デフォルト ES を選択すること。リモコンの映像ボタンで、サイクリックに切り換えられることが望ましい。複数 ES を同時デコードする機能については、表示方法を含め商品企画マターとするが、同時デコード可能な受信機の場合には映像 ES の選択機能に加え同時に表示するモードを選択するユーザーインタフェースを有すること。マルチビューテレビ運用の場合には、映像・音声・字幕等 Component_group_descriptor によりグループ化された ES を、映像切り換えに連動して切り換えること。なお、マルチビューテレビ運用における映像 ES 選択後のラストモードは、記憶し

ないこと。

4.6.3　音声 ES の選択

音声 ES は複数送出される場合がある。これを選択出来るようにする。チャンネル切り換え時には、デフォルト ES を選択すること。リモコンの音声ボタンで、主／副および音声 ES の選択がサイクリックに切り換えられることが望ましい。視聴者がメニュー上で音声を選択するユーザーインタフェースでは、Audio_Component_descriptor の情報に従い、音声情報を表示すること。

4.6.4　字幕 ES の選択

字幕 ES と文字スーパーES が､それぞれ最大 1 つづつ存在する場合がある｡字幕 ES については、字幕の表示なし、字幕 ES 内に存在する複数言語のうちの 1 つ、のいずれかを選択できること。デフォルトは字幕の表示なしとする。リモコンの字幕ボタンで、サイクリックに切り換えられることが望ましい。視聴者がメニュー上で字幕 ES を選択するユーザーインタフェースでは、data_content_descriptor の selector_byte に記述の情報に従い、言語情報を表示すること。なお、文字スーパーの選択は初期設定メニューにより行うこととするが、通常送り側の指示により自動表示される。また、字幕 ES と文字スーパーES は、同時に表示する必要がある。

4.7　種々のテレビ放送形態への対応

4.7.1　階層変調の受信

「ARIB STD-B21　6.3 衛星デジタル放送における階層変調の受信装置機能」、および「本書 第一部 第七編 7.1.階層変調の運用」を参照のこと。

・受信に必要な機能

(1)　複数変調方式の復調

(2)　8PSK のエラーレート監視による高階層無効化処理

(3)　低階層映像、音声のデコード。ただし、高階層と低階層にあるストリームタイプが同じものを同時に出力する機能は必要としない。

(4)　PSI を監視し階層伝送記述子による高階層無効時のストリーム自動切替。
高階層から低階層へ自動切替するかどうかは商品企画マターとする。

(5)　低階層受信中であることを表示する機能
（「低階層映像に切り替わりました」などのメッセージ）

・階層の検出

(1)　受信機は 1 キャリア内の 8PSK の誤り率またはそれと同等の条件を復調部で検出した情報を基に、階層を決定する。QPSK/BPSK の誤り状況の評価は必ずしも必要ではない。

(2)　この情報と PMT 内の階層伝送記述子により階層変調の有無を識別して､階層別の ESPID を取得する。送出側から、現在のサービスが階層変調を用いているかどうかの情報は、こ

の PMT だけであり、他に特別な情報は持たない。

(3) 複数 ES を選択できる機能を用いて、受信者が意図的に低階層を受信することは妨げない。

※静止画の伝送に関して

以下の条件にて MPEG2 I-picture による静止画が MPEG-TS で送出されることがある。この場合、受信機は静止画表示ができること。

・I-picture には必ずシーケンスヘッダーとエンドコードが付加されている。

・PMT にビデオデコードコントロール記述子が配置され、その静止画フラグフィールドの値が“1”である。

4.7.2 緊急警報放送(EWS)の受信

「本書 第一部 第七編 6.3 緊急警報放送（EWS）の運用」を参照のこと。

(1) TMCC の起動制御ビットが 0 から 1 になった後、受信チャンネルの PMT にある記述子領域 1 の緊急警報記述子を監視する。

(2) 緊急警報記述子の start_end_flag=1 で area_code が受信機に設定されている地域符号に該当していれば service_id に記述されているチャンネルを選局し受信する。

(3) TMCC の起動制御ビットが 1 の期間 PMT の監視を継続する。

(4) 対象の PMT から緊急警報記述子が削除された時点で緊急警報放送 EWS の受信処理を終了して、起動前の状態に戻る。

（EWS 受信のチャンネルはラストメモリしない）

また、緊急警報放送(EWS)受信中にチャンネル切り換えされた場合、緊急警報放送(EWS)受信処理は終了するが、TMCC の起動制御ビットが 0 から 1 になった場合は、緊急警報放送(EWS)受信処理を開始する。

・緊急警報記述子の start_end_flag=0 の場合は、テスト放送であるため処理しないこと。

・電源オフ（スタンバイ）時に TMCC が受信できない受信機の場合には、電源オン後 TMCC の起動制御ビットが 1 の場合も受信チャンネルの PMT にある記述子領域 1 の緊急警報記述子を監視し、緊急警報放送(EWS)受信処理を開始する。

・電源オフ（スタンバイ）時に TMCC が受信可能な受信機の場合には、電源オフ（スタンバイ）時にも、上記の緊急警報放送(EWS)の受信処理を行う。

4.7.3 臨時サービスの受信

「本書 第一部 第七編 7.3 臨時編成」を参照のこと。

(1) 臨時サービスの判断

・臨時サービスの service_id 値は NIT 上で service type を臨時サービス（サービス形式種別 0xA0，0xA1，0xA2）として記載される。受信機ではその値を提示する。

・SDT は臨時サービスとして常時送信（broadcaster あたり最大 2 チャンネルの SDTV）され

ており、臨時サービスの開始は PAT に臨時サービスの service_id があらわれることにより認識する。

(2) サービス開始の通知

臨時サービスが開始されたことは，番組内のスーパー，アナウンス等によって視聴者に知らされる。

(3) 臨時チャンネルの切替

臨時サービス放送中には映像ボタン，アップダウンボタン，ダイレクト選局の少なくとも一つで切り替え可能とする。臨時サービスが放送されていないときには，スキップする。

臨時サービス実施中の切替をアップダウンボタンで行った場合，service_id の順に切り替わる。従って，101，102(臨)，103(臨)の時，103(臨)から他事業者の 201 にアップし，その後ダウンすると 103(臨)に戻る。

なお, ワンタッチボタンによって他の TS から選局すると, PAT を見に行く必要があるため, 一瞬フリーズすることになる。

(4) EPG 表示

商品企画とするが，EPG が送出されている場合，放送中に表示されることが望ましい。

(5) 臨時サービスの終了

臨時サービスの service_id が PAT からなくなったら，臨時サービスが含まれる broadcaster 内の同一 TS、同一メディアタイプのいずれかの定常サービスの service_id に戻る。

(6) 録画

イベントリレーによる録画の継続以外は，臨時サービスの予約録画はできない。

4.7.4 イベントリレーの受信

「本書 第一部 第七編 7.5 イベントリレー」を参照のこと。

(1) サービス概要

高校野球中継のように、番組（イベント）を異なるサービス ID で継続して放送する場合、あるいは、生放送が定時に終了できない場合に異なる臨時サービス ID に元の放送の延伸サービスとして継続させることがある。これらの場合、元の番組が異なるサービスにて継続されることを視聴者に知らせたり、元のイベントから異なるサービスのイベントへリレーして録画することが、SI を利用して可能になる。

(2) サービスの判断

選局中のイベントの EIT[p/f]に event_group_descriptor が配置され、かつその event_type がイベントリレータイプであれば、現在のイベントが他のサービスのイベントにリレーされると判断し、event_group_descriptor に記載されるリレー先イベントの EIT[p/f]での出現を監視する。ここで、リレー先イベントは選局中のイベントが属する TS とは異なることもあり得、この場合は EIT[p/f other]を監視することになる。

(3) 視聴者への告示とイベント切り替え

原則、イベントリレー放送が行われることは、放送番組内のスーパーやアナウンスなどによって視聴者に告知される。一方、受信機でもイベントリレー先の EIT[p/f]にリレー先イベントの出現が確認できた段階で、イベントリレーが発生したことを視聴者に告知することは可能である。受信機による告知の有無、その内容は受信機により任意であるが、告知する場合、現在視聴中のイベントが別のサービスで放送が継続されること、およびその時刻は最低告知することが望ましい。 番組（イベント）視聴においてリレーされるイベントへの切り替えは、告知により番組が継続されることを認知した視聴者の操作によって行われる。

(4) 録画対応

イベントリレーが設定されているイベントが予約されており、その予約が実行されている場合、当該イベントの終了と共に自動的にリレー先イベントに切り替えて予約動作を継続するのが望ましい。ただし、継続録画は、リレー先のイベントが EIT[p/f]に現れるのを確認して行うこと。逆に、選局中のイベントが終了するまでにリレー先イベントが EIT[p/f]に現れない場合には、イベントリレーへの開始対応を中止する。臨時サービスの場合、PMT_PID が PAT から消えたことを用いてイベントリレー終了と判断し、録画もこれに合わせて終了する。

4.7.5 マルチビューテレビ放送の受信

「本書 第一部 第七編 7.4 マルチビューテレビ」を参照のこと。

(1) 1 service_id／複数 ES 方式で運用され、複数の SDTV のうち，1 つがメインサービス，他がサブサービスとして明確な違いがある。

(2) マルチビューテレビ(MVTV)の受信時は必ずメインチャンネルから提示する。

PMT に記載されるメインチャンネルの PID はデフォルト ES とする。

メインとサブの関係は component_group_descriptor で指定される。

MVTV のイベントが終了したら，次イベントのデフォルトの映像，音声に移行する。

(3) サービス開始はスーパー／アナウンス等により視聴者に知らされる。

チャンネル切替は，リモコンの映像ボタン(または同等の機能)によって視聴者が手動で行う。開始より数秒間など，component_group_descriptor が取得できない場合は，グループとしての切替ができず，映像／音声コンポーネントが別々に切り替えられる。

(4) MVTV の各コンポーネントの属性は同一とする。コンポーネントが MVTV である情報は EIT(p/f)で判断する。

(5) デジタル VTR では全てのサービスの収録もできるが，アナログ VTR ではメインサービスのみを収録できればよい。

(6) 複数の SDTV を同時表示する機能は必須でない。

(7) MVTV はイベント単位での処理を前提とする。イベント途中での開始／終了は行われない。

(8) EPG には MVTV 実施中である旨表示できる。

4.7.6　CA 代替サービスの受信

本書 第一部 第五編を参照のこと。

・本機能を取扱説明書などでユーザーへ説明する場合の機能名称は、「ご案内チャンネル切り換え機能」とする。

4.8　データ放送サービスの受信

4.8.1　受信機要件

「本書 第一部 第三編 第 4 章 基本受信機がデータ放送サービス受信のために備えるべき機能」に記載される以下の機能・仕様を満たすこと。

・4.2.　提示機能
・4.3.　リモコン
・4.4.　TS デコーダ
・4.5.　受信機の装備すべきメモリ

4.8.2　データ放送サービス処理の起動と終了動作

データ放送サービスを受信した時の、受信機での処理の起動および終了動作については、「本書 第一部 第三編 5.1.12 関連する受信機動作」を参照のこと。

4.9　双方向データ放送サービスの受信

双方向データ放送サービスの受信に対応する場合は、本書 第一部 第六編に記載される以下の章を参照のこと。

・第 5 章　通信プロトコル
・6.4　望ましい受信機機能
・8.4　受信機機能
・9.1　受信機の電源断時の対応

4.10　字幕・文字スーパーの受信

「本書 第一部 第三編 第 7 章 字幕・文字スーパー符号化の運用」の下記を参照のこと。

・7.4　字幕・文字スーパーで用いる文字
・7.5　字幕・文字スーパーで用いる制御符号
・7.6　DRCS の運用
・7.7　初期化動作の運用
・7.8　字幕・文字スーパーで用いるモノメディア
・7.9　望ましい受信機動作

なお、文字スーパーでは、災害に関わる速報ニュースや、編集ことわり、時報などが送られるので、受信機機能として装備することを推奨する。

4.11 番組予約

ここでは、視聴予約および録画予約について規定する。

4.11.1 予約登録

1) 予約番組が複数の ES を持つ場合は、予約時に選択できる。
2) 予約番組が字幕サービスを持つ場合には、予約時に選択できる。
3) 視聴できない可能性のある番組では、その旨を表示する。（PPV 未契約、カード内の視聴情報満杯など）
4) コピーできない番組では、その旨を表示する。
5) 予約番組が視聴制限されている場合には、予約の登録時に暗証番号の入力を必要とする。
6) 予約する番組が有料(free_CA_mode=1)の場合、またはコンテンツ保護を伴う無料番組の場合、視聴可能か予約登録時に確認する。

4.11.2 予約番組の確認

1) 予約登録された番組を確認するユーザーインタフェースを持つ。
2) 番組の予約登録の取り消しが可能である。

4.11.3 予約の実行

1) 予約の動作は、予約番組が送出される TS における EIT[p/f actual]に従い実行する。
2) 予約が終了した番組の予約登録は自動的に削除する。
3) 予約登録番組の時間変更
   - 番組開始時間の遅延変更に伴った予約実行の追随は受信機商品企画マターである。追随するモード、しないモードを設けても構わない。追随する場合の目安は、番組中止判断基準の 3 時間である。
   - 番組の開始時刻が一度送出された時刻より前倒しになった場合は予約登録番組の予約実行を行わない場合があっても良い。
   - 時間変更による event_id の変更はない。（チャンネル内ユニークとする）
   - 時刻表示などは分単位の分解能で処理する。
   - 予約登録番組の編成変更などによる番組中止(event_id の消失)もある。

4.11.4　タイマー予約

スポーツ中継が雨天中止となった際などの、いわゆる雨傘番組を予約対象とする場合は、タイマー予約機能を搭載する方法がある。

4.12　限定受信サービス

限定受信サービスの対応については「本書 第一部 第五編 4.受信機への要求仕様」を参照のこと。

限定受信サービスとは概略下記の機能である。

・コンテンツ保護を伴う無料番組の視聴
・コンテンツ保護を伴う無料番組の予約
・有料放送の視聴
・有料放送の予約
・PPV 視聴処理
・視聴履歴のアップロード
・通電制御（NIT での指定による EMM フィルタリングも含む）
・通電発呼制御
・エラー通知（IC カード応答による）
・自動表示メッセージ
・メール
・パレンタルロック（視聴年齢制限）
・IC カード情報の表示
・IC カードが挿入されていない場合の動作

4.13　ユーザー設定機能

ユーザーが以下の設定を可能にする画面を有すること。これらの設定値はすべて NVRAM に記憶すること。

4.13.1　暗証番号

パレンタルレベルの設定及びロック解除等に利用される 10 進 4 桁の番号。初期状態では無条件に設定可能とし、変更する際は変更前の暗証番号の入力を必要とする。視聴者忘却時の対応として EMM コマンド（暗証番号クリアコマンド）により初期状態に戻る。詳細は「本書 第一部 第五編 4.15.3 パスワード（暗証番号）」を参照のこと。

4.13.2　パレンタルレベル

4 歳～20 歳の年齢を設定する。通例として子供の年齢を入力し、この設定値を超える parental_rating の付随した番組は提示しないこと。暗証番号が入力されるとその番組を提示する

ことができること。詳細は「本書 第一部 第五編 4.15.2 パレンタルレベル（視聴最小年齢）」を参照のこと。

4.13.3　アンテナ設定

コンバータ局部発振周波数は、10.678GHz とする。アンテナ調整をする際の初期伝送諸元については第 5 章 5.12 項に従い、アンテナレベル値を表示して簡便にアンテナ設置が可能であること。一例としてアンテナレベルの表示値は入力キャリアの C/N 値（dB、28.9MHz 帯域）の 2 倍の値を概算換算値とする方法が考えられるが、表示値の絶対値についてはメーカーの商品企画マターとする。

中口径のアンテナを想定し、最大 C/N 値が 20dB（アンテナレベル 約 40）程度まで表示できることが望ましい。

また、衛星の不慮の事故等を考慮し、最低限、工場出荷時に設定された受信トラポンの周波数を視聴者がマニュアルで変更設定できる手段を実装すること。

4.13.4　接続されるテレビのアスペクトレシオ

4:3 または 16:9（ワイド）を設定する。

動作仕様については「ARIB STD-B21 の 6.1.2 映像信号出力の形式」を参照のこと。

4.13.5　電話回線に関する設定

ダイヤル種別を設定する。ダイヤルモード(DP10/DP20/PB)の設定及び外線補足番号の設定が可能なこと。

優先利用回線種別、通信事業者識別番号、固定優先接続解除番号、発信者番号通知、については、「本書 第一部 第六編 6.4 望ましい受信機機能」を参照のこと。

4.13.6　視聴者居住地域の設定

視聴者の居住地域を限定するため、以下の設定を行う。

(1)　県域コード

対象地域記述子に対応した県域コードである。

データ放送サービスにおいて、視聴者の居住地域に応じたサービス（天気予報、選挙速報など）を実現するのに用いられる。

県域コードの具体的な値については、「ARIB STD-B10　付録 G」を参照。

(2)　地域符号

緊急情報信号（無線設備規則第 9 条の 3 第 5 号、無線局運用規則 138 条、郵政省告示昭 60 第 405 号）に対応した地域符号である。

緊急警報放送（EWS）において使用する。

地域符号の具体的な値については、「ARIB STD-B10　付録 D」を参照。

受信機の動作として、視聴者が(1)の県域コードの設定を行えば、受信機内部で当地域符号の値を自動的に設定することが望ましい。

(3) 郵便番号（7 桁）

データ放送サービスにおいて、視聴者の居住地域に応じたサービス（天気予報、選挙速報など）を実現するのに用いられる。また、双方向サービスにおいて、視聴者居住地域の最寄のアクセスポイントを特定するために用いられる。

4.13.7 PPV 購入上限

「本書 第一部 第五編 4.10.3 PPV 月間購入上限の制御、および本編 4.10.4 PPV 一番組購入上限の制御」を参照のこと。

4.13.8 ダウンロード許諾設定

ダウンロードによるソフトウェア更新を、視聴者が許諾するかどうか設定する。ダウンロード機能については、本書 第一部 第一編を参照のこと。デフォルト設定を“許諾する”とするか“許諾しない”とするかは、商品企画マターとする。なお、全受信機共通データは、本設定に関係無く強制的にダウンロードで更新する。

4.13.9 文字スーパーの表示選択

文字スーパーには「受信時選択表示・記録再生時選択表示」のモードもある。（「本書 第一部 第三編 7.字幕・文字スーパー符号化の運用」を参照のこと。）このモードの場合、文字スーパーはメインの映像・音声・データとは非同期であるため、初期設定で「表示する」「表示しない」を選択できるようにすること。デフォルトモードは「表示する」。

4.13.10 個人情報のクリア機能

BSデジタル受信機の譲渡や廃棄の際の個人情報保護のため､放送やユーザー設定によって受信機の NVRAM に保持された以下の個人情報を消去できる初期化機能を搭載すること。

・データ放送で使用される事業者専用領域および事業者共通領域の情報
　詳細は本書 第一部 第三編 8.2 MM サービスで共通に用いる NVRAM の運用を参照のこと
・EMM メールなどの限定受信関連の個人情報
　詳細は本書 第一部 第五編 4.3 メモリを参照のこと
・双方向接続設定情報などのユーザー設定情報
・メーカー各社の固有領域などでユーザーが設定した個人情報

本機能はユーザーの不用意な誤操作を防止するため、操作メニューの比較的深い階層に配置するなどの配慮が望ましい。

4.14　エラーメッセージ

表 4-1 に記述する原因によるエラーが生じた場合、エラーメッセージを画面へ提示すること。

エラーメッセージ提示の形態は、メーカーの商品企画マターとするが、表 4-1 に該当する不具合に対しエラーメッセージを提示する場合は、一次対応での原因特定を促す為、表内のメッセージ例を参照されたい。(使用を強制するものではない)

なお、エラーメッセージにあわせて表 4-1 に記載するエラーコードを画面に提示しても良い。

IC カードに関するエラーメッセージは本書 第一部 第五編 4.18 を参照のこと。

表 4-1　エラーメッセージおよびエラーコード一覧

原因	画面に表示される エラーメッセージ例	エラー コード	対処のしかた
非放送番組を選んだ場合。	放送チャンネルではないため、視聴できません。	E200	このチャンネル（番組）は視聴できません。
雨や雷などの気象条件により一時的に受信レベルが低下している。 アンテナケーブルやコネクタの接触不良など。	低階層映像に切り替わりました。	E201	受信レベルが回復しますと自動的に高階層映像に切り替わります。そのまましばらくお待ちください。 アンテナ線を確認してください。
雨や雷などの気象条件により一時的に受信できない。 アンテナケーブルやコネクタの断線など。 アンテナの設定が合っていない。	信号が受信できません。	E202	アンテナ線を確認してください。 アンテナの設定が合っているか確かめてください。
アンテナ線の芯線がショートしている。	アンテナとの接続を確認して下さい。	E209	アンテナ線を調べてください。
放送時間が終了している。	（注 1）	E203	番組ガイドなどで放送時間をお確かめください。
選んだチャンネルがない。	このチャンネルは存在しません。	E204	番組ガイドなどでチャンネルをお確かめください。
電話回線が正しく接続･設定されていない。	センターに接続できませんでした。	E301	電話回線の接続と設定を確認して、導通確認を行ってください。
（データ放送再生時） BML ドキュメントが取得できない。	データが受信できません。	E400	現在ご覧のチャンネルとは異なるチャンネルを一旦選局いただき、再びエラーが起こったデータ放送チャンネルを選局してください。

（データ放送再生時） 受信機の BML エンジンが、取得した BML ドキュメントのバージョンをサポートしていない。	この受信機では、データを表示できません。	E401	現在ご覧のデータ放送チャンネルを終了し、異なるチャンネルを選局してください。
（データ放送再生時） コンテンツ再生中に実行エラーが生じた。外部参照データが取得できない。	データの表示に失敗しました。	E402	現在ご覧のチャンネルとは異なるチャンネルを一旦選局いただき、再びエラーが起こったデータ放送チャンネルを選局してください。

（注 1）:「本書第一部第七編 7.6　放送休止の扱い」に記載される放送休止状態に応じて、以下のエラーメッセージ例とする。

(1)　休止中-1　状態のエラーメッセージ例は「放送休止中」とする

(2)　休止中-2　状態のエラーメッセージ例は「放送が受信できません」とする

(3)　休止中-3　状態のエラーメッセージ例は「放送休止中」とする

(4)　無信号　　状態のエラーメッセージ例は「放送が受信できません」とする

なお、複数のエラーメッセージの搭載が困難な場合には、(1)休止中-1 および(3)休止中-3 のエラーメッセージを「放送が受信できません」としても良い。

また、受信機側で(2)休止中-2 および(4)無信号の原因が特定できる場合には、エラーメッセージに加え、視聴者に分かり易い表現の補助メッセージ（例えば「受信条件が悪化しているため」など）を表示することも良い。

5　ハードウェア・ソフトウェア要求事項

5.1　チューナー

・IF 入力を 1 系統設ける。

・BS コンバータのローカル周波数 10.678GHz に対応する。

・チューナー部の仕様は「ARIB STD-B21 4.4.1～4.4.4」を参照。
　フロントエンド信号処理は「ARIB STD-B21 4.4.5」を参照。

5.2　TS デコーダ

「ARIB STD-B21 4.4.6 トランスポート処理」を参照。
データ放送サービスに対応する場合は、「本書 第一部 第三編 4.4 TS デコーダ」を参照のこと。

5.3　映像復号処理及び出力

「ARIB STD-B21 6.1 映像復号処理及び出力、および、付属-1 映像フォーマットの切替方法」を参照のこと。なお、RGB アナログ端子及びデジタル映像端子については、本編 5.15.4 RGB アナログ端子、及び本編 5.15.5 デジタル映像端子を参照のこと。デジタル映像音声端子における映像出力については、本編 5.15.6 デジタル映像音声端子を参照のこと。

5.4　音声復号処理及び出力

「ARIB STD-B21 6.2 音声復号処理及び出力、および、付属-4 AAC デコーダにおけるダウンミックス処理について」を参照のこと。ただし、外部擬似サラウンドプロセッサ用ダウンミックス処理及びステレオ音場拡大用ダウンミックス処理（いずれも ARIB STD-B21 6.2 音声信号処理及び出力に記載されている方式）をオプションとして追加している受信機においては、ダウンミックス設定状態を表示することなどにより、ユーザーが設定状態を把握できるようにすること。

なお、デジタル音声出力を装備する場合は、IEC 60958 及び IEC 61937 の AAC 拡張に準拠する。Bluetooth インタフェースでデジタル音声出力する場合は、Bluetooth 規格適合を保証するために、Bluetooth ロゴ認証を取得すること。デジタル映像音声端子における音声出力については、本編 5.15.6 デジタル映像音声端子を参照のこと。

5.5　メモリ

5.5.1　RAM

・データ放送サービスに対応する場合は、「本書 第一部 第三編 4.5.受信機の装備すべきメモリ」を参照のこと。

・告知情報およびダウンロードソフトウェアの受信のために、伝送速度に追随できるメモリバッファを確保すること。

・SI/EPG に代表される受信機レジデントプログラムのために必要とする RAM の容量について

は、商品企画マターである。

5.5.2 NVRAM

・ソフトウェアや受信機共通データのダウンロード用のメモリについては「本書 第一部 第一編 6.1 メモリ規定」を参照のこと。
・データ放送に対応する場合は、「本書 第一部 第三編 8.2 MM サービスで共通に用いる NVRAM の運用」を参照のこと。
・メール受信用のメモリについては「本書 第一部 第五編 4.3 メモリ」を参照のこと。
・商品企画により上記以外の NVRAM を搭載することは自由である。

5.6 文字フォント

データ放送サービスおよび SI/EPG それぞれにより、受信機に搭載すべき文字フォントは以下の通りである。

5.6.1 データ放送サービス

「本書 第一部 第三編 4.2.5 フォント、および 7.6 DRCS の運用」を参照のこと。なお、4 階調フォントで送出されるので送出側の意図した表示が望ましい。受信機が表示する階調は受信機依存である。

5.6.2 EPG

EPG に使用する文字書体、サイズは商品企画マターである。文字セットについては、「本書 第一部 第四編 4.1 文字セット」を参照のこと。

5.7 受信機内蔵音

「本書 第一部 第三編 6.3.5 受信機内蔵音」を参照のこと。

5.8 高速デジタルインタフェース

高速デジタルインタフェースを装備する場合は、「ARIB STD-B21 第 9 章 高速デジタルインタフェースの仕様、および、付属-2 高速デジタルインタフェース」を参照のこと。

5.8.1 パーシャル TS の出力制限

・BS デジタル放送番組を出力する場合、デスクランブルできないコンポーネントは出力すべきではない。

5.8.2　パーシャル TS 出力の PSI/SI テーブル運用仕様

MPEG ストリームを記録する機器との接続を想定し、受信機から高速デジタルインタフェースを介して送受されるパーシャル TS 仕様について規定する。詳細は、本編 6 パーシャル TS 出力の PSI/SI テーブル運用仕様を参照のこと。

5.8.3　IEEE1394 制御コマンド

「ARIB STD-B21 9.1.5 デスクリプタ、コマンド、チューナーモデル」を参照のこと。

5.8.4　IP インタフェース仕様

高速デジタルインタフェースとして IP インタフェースを装備する場合は、「ARIB STD-B21 第 9 章 9.2　IP インタフェース仕様」および「ARIB STD-B21 付属－2　高速デジタルインタフェース」を参照のこと。

詳細運用については「8.1　IP インタフェース運用仕様」を参照のこと。

なお、無線 LAN を使用する場合には使用者が認識していない機器からの接続によるトラブルが懸念されるため、IP インタフェースを装備する場合は使用者の混乱を回避できるように配慮すること。

5.9　CA モジュールインタフェース

「ARIB STD-B25 デジタル放送におけるアクセス制御方式」および「本書 第一部 第五編 4 受信機への要求仕様」を参照のこと。また、IC カードの支給条件については、（株）ビーエス・コンディショナルアクセスシステムズの支給条件による。

・CA インタフェース

上記仕様書記載の低速 CA インタフェースを必須とする。

・モデム

「ARIB STD-B21 第 11 章 双方向通信機能の仕様」を参照。装備する場合は PSTN を対象とするモデム(V.22bis 以上、MNP4 以上)を必須とする。

・デスクランブラ

上記仕様書記載のデスクランブラを搭載。

・各種 CAS 関連制御

詳細は上記仕様書によるが、CAS 関連ユーザーインタフェースの制御以外に概略下記の制御が必要となる。

ECM/EMM 受信機能

通信機能

5.10　コピー制御

5.10.1　アナログ映像出力

・下記表に示す、アナログ映像出力フォーマット毎に規定されるコピー制御手段を有すること。

・制御情報は、サービスリスト記述子の service_type（サービス形式識別情報）と、デジタルコピー制御記述子の、copy_control_type（コピー制御形式情報）、digital_recoding_control_data（デジタルコピー制御情報）、APS_control_data（アナログ出力コピー制御情報）を用いること。

（「本書 第一部 第四編 デジタルコピー制御記述子」を参照）

具体的には、Macrovision の疑似シンクパルスとカラーストライプについては APS_control_data（アナログ出力コピー制御情報）を、ビデオ ID 信号の CGMS-A については digital_recoding_control_data（デジタルコピー制御情報）を、ビデオ ID 信号の APS(アナログ出力コピー制御情報)については APS_control_data を用いること。

アナログ映像出力 **1	Macrovision **2	ビデオ ID 信号 **3
480i コンポジット	疑似シンクパルス、カラーストライプ	CGMS-A APS
480i コンポーネント	疑似シンクパルス	CGMS-A APS
480p コンポーネント	—	CGMS-A APS
720p コンポーネント	—	CGMS-A APS
1080i コンポーネント	—	CGMS-A APS
RGB アナログ出力 **4	—	—

**1）受信した映像信号を受信機側でフォーマット変換して各々のフォーマットのアナログ映像として出力する場合を含む。

**2）Macrovision は、委託放送事業者・マクロビジョン社間で契約が必要である。なおパラメータの伝送は行わないこととする。

**3）ビデオ ID 信号とは、VBI に重畳される識別信号波形を用いて伝送される信号で、CGMS-A 情報、APS 情報などにより構成される。本編 7.2.3. 識別信号割り付けを参照。

**4）RGB アナログ出力は、本編 5.15.4 を参照のこと。RGB アナログ出力の運用に関しては、本書 第一部 第八編を参照のこと

5.10.2　デジタル音声出力

デジタル音声出力の採用についてはオプションとするが採用する場合は、サービスリスト記述子の service_type（サービス形式識別）と、デジタルコピー制御記述子の、copy_control_type（コピー制御形式情報）、digital_recoding_control_data（デジタルコピー制御情報）、APS_control_data

（アナログ出力コピー制御情報）によりコピー制御を行う。

・リニア PCM で出力する場合は IEC 60958、及び AAC ストリームで出力する場合は IEC 61937 の AAC 拡張に準拠すること。

5.10.3　高速デジタルインタフェース出力

高速デジタルインタフェースについてはオプションとするが、装備する場合は以下の条件を満たすこと。

・制御は service_type、copy_control_type、digital_recording_control_data により行うこと。
・デジタル音声サービス、臨時音声サービス、およびデータサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスにおいて MPEG_TS 出力が制限される場合がある。
・「本書 第一部 第四編 デジタルコピー制御記述子」を参照すること。
・委託放送事業者指定の著作権保護方式は DTCP とする。詳細は DTCP 仕様書を参照。
・デジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスに DTCP を用いる場合は、DTCP_descriptor を挿入すること。デジタル音声サービスおよび臨時音声サービスを、DTCP を用いて IP インタフェースに出力する場合は、DTCP_audio_descriptor を挿入すること。
第八編の関連記載を参照のこと。

音声ストリームのみを、別途高速デジタルインタフェースのシリアルインタフェース仕様で出力する場合は、以下の条件を満たすこと。

・IEC61883-6 の IEC60958 コンフォーマント形式（IEC61937 コンフォーマント形式を含む）に準拠すること。
・IEC61883-6 の IEC60958 コンフォーマント形式に埋め込まれる Channel_status は、デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data に従って設定する。
・制御は copy_control_type、digital_recording_control_data により行うこと。
・「本書 第一部 第四編 デジタルコピー制御記述子」を参照すること。
・委託放送事業者指定の著作権保護方式は DTCP とする。
・デジタル音声サービス、臨時音声サービス、およびデータサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスにおいて MPEG_TS 出力が制限される場合がある。
・DTCP を用いる場合、DTCP_descriptor を挿入すること。詳細は DTCP 仕様書を参照。
・デジタル音声サービス、臨時音声サービスの場合、およびデータサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスにおける copy_control_type＝11 の場合、IEC61883-4 に準拠して MPEG_TS 出力も可能である。

5.10.4　デジタル映像出力

・DVI を搭載し、デジタルコピー制御記述子でコピーが制限されているコンテンツやコンテント利用記述子で保護が指定されているコンテンツを出力する場合は、HDCP 仕様に従って適切に保護技術を施すこと。なお、運用については、本書 第一部 第八編を参照のこと。

5.10.5　デジタル映像音声出力

・HDMI を搭載し、デジタルコピー制御記述子でコピーが制限されているコンテンツやコンテント利用記述子で保護が指定されているコンテンツを出力する場合は、HDCP 仕様に従って適切に保護技術を施すこと。なお、運用については、本書 第一部 第八編を参照のこと。

5.11　ダウンロード機能

「本書 第一部 第一編 第 6 章 ダウンロード受信のための受信機ガイドライン」を参照。

5.12　出荷時の受信サービス

視聴者宅での受信機の設置調整時に受信するデフォルトサービスのトラポン、TS、サービス ID は、受信機メーカーの商品企画マターとする。

5.13　システムテスト

5.13.1　IC カードテスト

「本書 第一部 第五編 4.20.1 IC カードテスト」を参照。

5.13.2　電話回線接続テスト

5.13.2.1　有料番組視聴のための回線接続テスト

「本書 第一部 第五編 4.20.2 導通テスト」を参照のこと。

5.13.2.2　双方向データ放送サービスのための回線接続テスト

1)　回線接続テストの範囲

受信機設置時等、受信機～センタ間の通信により確認を行なうこととする。

※PSTN 回線においてダイヤルトーン(ダイヤル可能な状態を示す発信音)の確認だけでは、ダイヤル種別(PB、DP)の設定が正しく行われたか確認できない。また ISDN 回線においては、TA のアナログポートから疑似トーンを返す場合があるため、擬似トーンの検出をもって正しく回線接続されている保証はない。

回線接続テスト対象範囲を図 5-1 に示す。

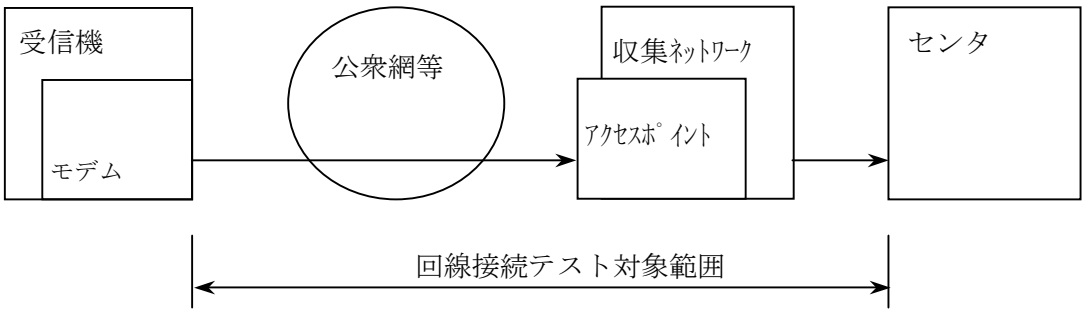


図 5-1　回線接続テスト対象範囲

2)　回線の接続及び設定

PSTN 回線に応じて回線の接続及び設定を行なう。

(1)受信機に PSTN 回線を接続する。

(2)以下の初期設定がなされていることを確認する。

・郵便番号
・優先利用回線種別
・通信事業者識別番号
・固定優先接続解除番号
・発信者番号通知
・外線捕捉番号
・ダイヤル種別

3)　回線接続テスト

(1)実サービス等により、センターに接続する。

(2)正常に受け付けられたことを、画面表示で確認する。

(3)エラーメッセージが表示された場合は、メッセージに従い対処する。

5.14　蓄積機能

受信機に蓄積機能を装備する事についてはオプションとするが、装備する場合は本書 第一部 第八編 に記載されている規定に従うこと。なお、本編 7.3 放送番組及びコンテンツ一意性の確保で記載される事項については守る事が望ましい。

5.15　その他

5.15.1　各種表示の優先順位

各種表示が同一領域に重なった場合の優先順位は下記とする。

1)　エラーメッセージ（本編 4.14 参照）

2)　自動表示メッセージ

3) 文字スーパー

4) 字幕

5.15.2 電源スタンバイ時の処理の優先順位

電源スタンバイ時の処理の優先順位は次の通りとする。

1) 視聴者による各種予約動作（番組予約など）

2) 通電制御、CA_EMM_TS 記述子による EMM の受信制御、ダウンロードの優先順位はメーカー任意とする。ただし、ダウンロードにおいて全受信機共通データの場合は、通電制御、CA_EMM_TS 記述子による EMM の受信制御を優先とする。

3) 通電発呼制御に関しては、受信機ソフトウェアの更新を目的としたダウンロード以外は他の動作と並列処理とする。

なお、上記の様に BS デジタル受信機は、電源スタンバイ中に種々の処理を通電制御により実施するシステムとなっており、取扱説明書にその旨を記載するなど、何らかの対応策が必要である。

5.15.3 リセットボタン

本体が操作不能となった場合に備え、操作不能状態を解除するボタン（リセットボタン）等を本体に設けることが望ましい。

5.15.4 RGB アナログ端子

・VGA 端子の搭載はオプションとするが､搭載する場合は､VESA の発行する Enhanced Display Data Channel Standard(Version 1)の 4. Physical Connections に準拠したコネクタを搭載し、VESA の発行する Video Signal Standard(Version 1, Rev. 1)の 2. VESA Video Signal Definition に準拠したフォーマットで信号を出力すること。

・アナログ出力を持った DVI 端子の搭載はオプションとするが、搭載する場合は、DDWG の発行する Digital Visual Interface DVI (Revision 1.0)の 5. Physical Interconnect Specification に準拠したコネクタを搭載することを推奨する。また、Digital Visual Interface DVI (Revision 1.0)の 2. Architectural Requirements の 2.5 Analog に準拠したフォーマットで信号を出力すること。

・RGB アナログ出力の運用に関しては、本書 第一部 第八編を参照のこと。

5.15.5 デジタル映像端子

・DVI 端子の搭載はオプションとするが、搭載する場合は、DDWG の発行する Digital Visual Interface DVI (Revision 1.0)の 5. Physical Interconnect Specification に準拠したコネクタを搭載することを推奨する。また、Digital Visual Interface DVI (Revision 1.0)の 2. Architectural Requirements に準拠したフォーマットで信号を出力すること。

・著作権保護技術については、本編 5.10.4 デジタル映像出力及び本書 第一部 第八編を参照のこと。

5.15.6　デジタル映像音声端子

・HDMI 端子の搭載はオプションとする。装備する場合は、HDMI Licensing, LLC 発行の High-Definition Multimedia Interface Specification に準拠すること。

・著作権保護技術については、本編 5.10.5 デジタル映像音声出力及び本書 第一部 第八編を参照のこと。

6　パーシャル TS 出力の PSI/SI テーブル運用仕様

6.1　出力運用仕様

6.1.1　テーブル／記述子の定義

6.1.1.1　テーブルの種類と識別

BS デジタル放送をパーシャル TS として出力する場合、挿入するテーブルは表 6-1 で記述されているものを使用する。各テーブルの詳細については、「ARIB STD-B10 および STD-B21」を参照のこと。

表 6-1　BS デジタル放送で使用する PSI/SI テーブル

テーブル名	機能の概要
プログラムアソシエーション テーブル PAT（Program Association Table）	パーシャル TS に関連する PMT を伝送する TS パケットのパケット識別子を指定する
プログラムマップテーブル PMT（Program Map Table）	放送番組を構成する各符号化信号を伝送する TS パケットのパケット識別子を指定する。
ディスコンティニュイティー インフォメーションテーブル DIT (Discontinuity Information Table)	パーシャル TS で伝送される番組の番組配列情報が不連続かもしれない変化点を指示
セレクションインフォメーション テーブル SIT （Selection Information Table）	パーシャル TS で伝送される番組に関する情報の指示

パーシャル TS のセクションを伝送するトランスポートストリームパケットの PID 値を表 6-2 に示す。

表 6-2　PSI/SI に対する PID の割当

PID	テーブル
0x0000	PAT
PAT による間接指定	PMT
0x001E	DIT
0x001F	SIT

BS デジタル受信機が出力するパーシャル TS のセクションのテーブル識別に割り当てられる値(table_id)は、「ARIB STD-B10 第 1 部 4.1 項」の規定の内、以下のものを使用する。これを表 6-3 に示す。

表 6-3　table_id の割り当て

table_id	テーブル
0x00	PAT
0x02	PMT
0x7E	DIT
0x7F	SIT

6.1.1.2　記述子の種類と識別

パーシャル TS で使用する記述子は、「本書 第一部 第四編 5.2 記述子の種類と識別」で規定されているもののうち、以下に記載するものを使用する。これを表 6-4 に示す。なお、表 6-4 に記載されていない記述子は、パーシャル TS では使用しない。

表 6-4　パーシャル TS で使用する記述子

記述子名	機能の概要
スタッフ記述子 （Stuffing Descriptor）	本書 第一部 第四編参照
サービス記述子 （Service Descriptor）	同上
短形式イベント記述子 （Short Event Descriptor）	同上
拡張形式イベント記述子 （Extended Event Descriptor）	同上
コンポーネント記述子 （Component Descriptor）	同上
ストリーム識別記述子 （Stream Identifier Descriptor）	同上
コンテント記述子 (Content Descriptor)	同上
パレンタルレート記述子 (Parental Rate Descriptor)	同上
階層伝送記述子 (Hierarchical Transmission Descriptor)	同上
デジタルコピー制御記述子 (Digital Copy Control Descriptor)	同上
ハイパーリンク記述子 (Hyper Link Descriptor)	同上
音声コンポーネント記述子 (Audio Component Descriptor)	同上
対象地域記述子 (Target Area Descriptor)	同上
緊急情報記述子 (Emergency Information Descriptor)	同上

データ符号化方式記述子 (Data Component Descriptor)	同上
データコンテンツ記述子 (Data Contents Descriptor)	同上
ビデオデコードコントロール記述子 (Video Decode Control Descriptor)	同上
イベントグループ記述子 (Event Group Descriptor)	同上
ブロードキャスタ名記述子 (Broadcaster Name Descriptor)	同上
コンポーネントグループ記述子 (Component Group Descriptor)	同上
シリーズ記述子 (Series Descriptor)	同上
コンテント利用記述子 （Content Availability Descriptor）	同上
パーシャルトランスポートストリーム記述子 (Partial Transport Stream Descriptor)	パーシャル TS に関する記述
ネットワーク識別記述子 (Network Identification Descriptor)	ネットワーク識別に関する記述
パーシャルトランスポートストリームタイム記述子 (Partial TS Time Descriptor)	パーシャル TS タイムに関する記述
放送 ID 記述子 (Broadcast ID Descriptor)	データ放送の再生に必要な放送時の各種 ID の記述

“放送 ID 記述子”以外の記述子に割り当てるタグ値（descriptor_tag）は、「本書 第一部 第四編 5.2.記述子の種類と識別」及び「ARIB STD-B21 9.1.7.2」に従う。“放送 ID 記述子”のタグ値は”0x85”とする。

6.1.2　テーブル共通項目の運用

6.1.2.1　version_number の運用

(1)　version_number の付与

version_number は、テーブル毎に独立に付与される。

パーシャル TS で出力する PMT のテーブルは、放送と同じものをそのままパーシャル TS の PMT として挿入できる場合のみ放送と同じ version_number で出力して良い。一方 PAT、DIT、SIT 及び PMT を受信機が再構成する場合のテーブルの version_number については、受信機側で決めた任意の値を付与して良い。

(2)　変更タイミング

パーシャル TS で、放送された PMT をそのまま出力する場合は、変更タイミングは放送された時のままで良いが、受信機で再構成したテーブルの場合、テーブル情報を変える必要が生

じた時に変更を行なう。ストリームの変更が、DIT の挿入を伴う場合の運用については、DIT の項目を参照のこと。DIT の挿入を伴わない変更の場合、ストリームの変更に対しての遅れは極力生じないようにしなければならない。

(3) バージョン変更

version_number の管理は、基本的に受信機が行い、任意の値にて出力して良い。更新・変更において、version_number は通常 1 を加算する。但し放送の PMT においては、正常な version up が行われない場合があるが、その場合も正しい version_number の運用にて出力されることが推奨される。

DIT の挿入を伴う変更の場合も 1 の加算が推奨される。

6.1.2.2 current_next_indicator の運用

current_next_indicator は、全てのテーブルにおいて '1' を設定して出力する。この値が '0' のテーブルは出力しない。受信機がテーブルを構成する場合、この値は必ず '1' を設定する事。

6.1.2.3 running_status の運用

SIT における running_status の値は、全て未定義(0x0)として構成して出力する。

6.1.2.4 reserved、ISO_reserved および reserved_future_use 項目の運用

全てのビットに'1'を設定して出力する。

6.1.3 各テーブルの再送周期（繰り返し周期）

パーシャル TS の各テーブルの出繰り返しの最大周期を表 6-5 に示す。

表 6-5 各テーブルの出力最大周期（繰り返し周期）

Table_id	テーブル	挿入の最大周期の推奨値
0x00	PAT	120ms
0x02	PMT	120ms
0x7E	DIT	必要に応じて挿入
0x7F	SIT	3.6s

各テーブルの挿入間隔は、放送波中に挿入されているテーブルの位置に、置き換える形で挿入することが推奨される。PAT は放送で送出されたままの PAT に、PMT は放送で送出されたままの PMT の位置に置き換える事が推奨される。SIT は放送で送出された EIT[p/f]と同じ周期で挿入することが望ましい。なお、最大周期は放送で規定されている最大周期に 10%のマージンを加えた値とした。但し、SIT は、本来 NIT の置き換えになるが、サービス情報の記述の役も果たしている事もある為、NIT より送出頻度の高い EIT[p/f]の周期と同じとした。各テーブルのパーシャル TS にお

ける出力の詳細は、「本書 第一部 第四編 11.1 TS パケットへのセクション配置規則詳細、及び 11.2 TS パケットの伝送詳細」に準拠する。

6.2 テーブル運用仕様

6.2.1 PAT

6.2.1.1 PAT の構造及び運用

［用途］

パーシャル TS に挿入されているコンテンツに関連する PMT 及び SIT を伝送する TS パケットのパケット識別子を指定する

［構造］

PAT の構造を表 6-6 に示す。

表 6-6 PAT（Program Association Table）の構造

データ構造	Bit	Identifier
program_association_section () {		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'0'	1	bslbf
Reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
transport_stream_id	16	uimsbf
Reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
urrent_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
for (i = 0;i< N;i++) {		
program_number	16	uimsbf
Reserved	3	bslbf
if(program_number == "0x0000"){		
network_PID	13	uimsbf
}		
else{		
Program_map_PID	13	uimsbf
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B10 第 2 部 5.2.1 項」の規定に従い、ISO/IEC13818-1 2.4.4 項の定義に従う。

［出力運用規則］

・出力頻度に関しては本仕様書 6.1.3 項の規定に従う。

・パーシャル TS で出力する PAT は 1 つとする。

・PAT を出力する場合は、放送の PAT の挿入場所に置き換える等をして出力することが望ましい。

各フィールドの出力運用規則を表 6-7 に示す。

表 6-7　PAT の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
table_id	“0x00”を記述する。
section_syntax_indicator	“1” を記述する。
section_length	PAT のセクション長を記述する。全セクション長の最大が 1024byte のため、この値は最大 1021 とする。
transport_stream_id	当該 PAT が含まれていたオリジナルのトランスポートストリームの transport_stream_id を記述する。パーシャル TS を構成したオリジナルの放送で使用されていた値をそのまま挿入する。
version_number	内容の更新ごとに 1 ずつ increment した値を記述する。パーシャル TS の出力開始時には、任意の値を記述して良い。
current_next_indicator	“1” を記述する。
section_number	“0x00”を記述する。
last_section_number	“0x00”を記述する。
[program_loop]	対象トランスポートストリームに含まれるサービスについて記述する。最大ループ回数は規定しない。
program_number	対象サービスの service_id を記述する。また、program_number =”0x0000”（後続の PID フィールドで SIT の PID[“0x001F”] を記述する）の program_loop を PAT 内に必ず一つのみ記述する。
network_PID	SIT の PID(“0x001F”) を記述する。
program_map_PID	対象サービスの PMT の PID を記述する。

6.2.2　PMT

6.2.2.1　PMT の構造および運用

［用途］

パーシャル TS で出力されるプログラムを構成する各符号化信号を伝送する TS パケットの PID を指定する。

［構造］

PMT の構造を表 6-8 に示す。

表 6-8　PMT (Program Map Table)の構造

データ構造	Bit	Identifier
program_map_section () {		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
'0'	1	bslbf
Reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
program_number	16	uimsbf
Reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
Reserved	3	bslbf
PCR_PID	13	uimsbf
Reserved	4	bslbf
program_info_length	12	uimsbf
for (i = 0;i< N;i++) {		
descriptor()		
}		
for (i = 0;i< N;i++) {		
stream_type	8	uimsbf
Reserved	3	bslbf
elementary_PID	13	uimsbf
Reserved	4	bslbf
ES_info_length	12	uimsbf
for (j = 0;j< M;j++) {		
Descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B10 第 2 部 5.2.3 項」の規定に従い、ISO/IEC13818-1 2.4.4 項の定義に従う。

［出力運用規則］

・PMT は、パーシャル TS 内にストリームが含まれる場合、PAT で記述されるサービスに関して、6.1.3 項で規定された再送周期に従い、必ず出力しなければならない。

・パーシャル TS で出力するサービスの構成が、オリジナルの放送と変わらない場合で本規格の条件を満たす場合は、放送で出力される PMT をそのまま送り出して良い。PMT を書き換えて出力する場合は、放送の PMT の挿入場所に置き換える等をして出力することが望ましい。ただし、放送の PMT が Multi Section で送られてきた場合で、パーシャル TS で出力する内容と異なる場合は、放送の PMT をそのまま出力してはいけない。パーシャル TS の構成で矛盾が無い PMT を構成し出力する。

・放送において、あるサービスが休止中の場合 PMT が出力されない場合があるが、そのサービスのみで構成するパーシャル TS を、放送と同様に PAT のみとして出力せず、パーシャル TS を出力しない。

各フィールドの出力運用規則を表 6-9 に示す。

表 6-9　PMT の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
table_id	“0x02”を記述する。
section_syntax_indicator	“1” を記述する。
section_length	PMT のセクション長を記述する。全セクション長の最大が 1024byte のため、この値は最大 1021 とする。
program_number	当該サービスの service_id を記述する。放送で出力された値をそのまま記述すること。
version_number	通常運用時は、バージョンの更新ごとに 1 ずつ increment した値を記述する。但し、放送で使用された PMT をそのまま挿入する場合で、放送においてシステム異常が発生した場合 1 以上の increment した値が記述される場合があるが、それをそのまま出力してよい。
current_next_indicator	“1” を記述する。
section_number	“0x00”を記述する。
last_section_number	“0x00”を記述する。
PCR_PID	対象となる PCR パケットを伝送する TS パケットの PID を記述する。
program_info_length	1st_loop のループ長を記述する。 ループ長の最大値は section_length により制限される。
[1st(program) loop]	
[2nd(ES)_loop]	最大ループ数は 16 である。
stream_type	対象 ES のストリーム形式識別を記述する。（本書 第一部 第四編で規定）
elementary_PID	関連する ES またはペイロードを伝送する TS パケットの PID を記述する。
ES_info_length	後に続く ES descriptor の長さを記述する。

6.2.2.2　PMT に挿入する記述子

PMT に配置される記述子を表 6-10 に示す。

表 6-10　PMT に配置される記述子

Tag	Descriptor	挿入条件	loop
0x09	限定受信方式記述子	×	－
0xDE	コンテント利用記述子	●	1
0x42	スタッフ記述子	○	D
0x52	ストリーム識別記述子	☆	2
0xC0	階層伝送記述子	○	2
0xC1	デジタルコピー制御記述子	●	D
0xC6	対象地域記述子	○	D
0xC8	ビデオデコードコントロール記述子	● ＊1	2
0xFC	緊急情報記述子	○	1
0xFD	データ符号化方式記述子	●	2

● → 放送で挿入されていた場合で、該当するコンポーネントを出力する場合は、テーブル内当該記述子内に必ず挿入

○ → テーブル内当該記述子領域内に任意に挿入

× → テーブルに挿入してはいけない

☆ → テーブル内当該記述子領域内への挿入が推奨される

1 → 1st loop に挿入

2 → 2nd loop に挿入

D → 1st 、2nd loop 両方に挿入して良い

6.2.2.3　PMT 第 1 ループ（プログラムループ）に挿入する記述子

以下の記述子の説明において、記述子の構造、各フィールドの意味と出力運用の基本的な規則については、本書 第一部 第四編を参照のこと。

(1)　デジタルコピー制御記述子

「本書 第一部 第四編 デジタルコピー制御記述子」を参照。

［用途］

当該サービス全体に対して、デジタルコピーに関する制御情報を示す場合、あるいは最大伝送レートを記述する場合、またその両方の場合に配置する。放送で送られてきたものをそのまま挿入する。

［出力運用規則］

・当該 ES がデジタルコピー制御対象である場合で、オリジナルの放送に記述されていた場合は、必ず放送で記述されていた通りに挿入する。

ただし、PPV の場合の処理は

「本書 第一部 第五編 4.11.3 PPV におけるコピー制御」を参照。

(2) 緊急情報記述子

［用途］

当該サービスが緊急警報放送または、緊急警報信号テスト中であることを示す。

［出力運用規則］

・出力は任意であるが、当該記述子を削除することが望ましい。

(3) 対象地域記述子

［用途］

サービス全体の対象とする地域の情報を記述する。

［出力運用規則］

・当該サービスが、放送において service_type がデータサービス（0xC0）の場合であり、さらに当該サービスに関して対象地域を記述する場合に放送において配置される。パーシャル TS での出力は任意である。

(4) コンテント利用記述子

［用途］

本書 第一部 第四編 コンテント利用記述子を参照。

［出力運用規則］

・当該サービス全体に対して、蓄積や出力に関する制御情報を示す場合に配置され、デジタルコピー制御記述子と組み合わせて運用される。

6.2.2.4 PMT 第 2 ループ（ES ループ）に挿入する記述子

以下の記述子の説明において、記述子の構造、各フィールドの意味と出力運用の基本的な規則については、本書 第一部 第四編を参照のこと。

(1) ストリーム識別記述子

［用途］

当該 ES にラベルをつけ、このラベルによって SIT のコンポーネント記述子で示される記述内容を参照するために使用される。

［出力運用規則］

・SIT の service loop にコンポーネント記述子、音声コンポーネント記述子がある場合、その component_tag とのリンクを取り、当該 ES との関連付けを行う。

ストリーム識別記述子の出力運用規則を表 6-11 に示す。

表 6-11 ストリーム識別記述子の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
descriptor_tag	“0x52”を記述する。
descriptor_length	ストリーム識別記述子の記述子長を記述する。
component_tag	当該番組内で一意となるコンポーネントタグ値で、SIT のコンポーネント記述子のコンポーネントタグ値と対応させる。

(2) 階層伝送記述子

［用途］

当該サービスを階層化して伝送する場合の、階層化した ES 間の関係を示す場合に使用される。

［送出運用規則］

・パーシャル TS での出力は任意である。

(3) データ符号化方式記述子

［用途］

当該 ES のデータ符号化方式を示す場合に使用される。

［送出運用規則］

・データ放送（字幕・文字スーパー含む）が行われる時は、必ず放送にて送出されてくる。データコンテンツをパーシャル TS に挿入して出力する場合、本記述子を SIT に挿入することを必須とする。

(4) 対象地域記述子

［用途］

当該 ES が対象とする地域の情報を記述する。

［送出運用規則］

・当該 ES の stream_type がデータ放送サービスであり、さらに対象 ES に関して対象地域を記述する場合に必ず配置する。パーシャル TS での出力は任意である。

・1st_loop と 2nd_loop の両方に記述する場合、2nd_loop の対象地域は必ず 1st_loop の対象地域に包含される地域を指定する。

(5) デジタルコピー制御記述子

「本書 第一部 第四編 デジタルコピー制御記述子」を参照。

［用途］

当該 ES に対して、デジタルコピーに関する制御情報を示す場合か、あるいは最大伝送レートを記述する場合、またその両方の場合に配置する。放送において送出されて来た場合、必ずそのまま記述する事。

［出力運用規則］

・当該 ES がデジタルコピー制御対象である場合で、オリジナルの放送に記述されていた場合は、必ず放送で記述されていた通りに挿入する。

ただし、PPV の場合の処理は

「本書 第一部 第五編 4.11.3 PPV におけるコピー制御」を参照。

(6) ビデオデコードコントロール制御記述子

［用途］

同一 service_id 内での映像符号化方式の変わり目においてビデオデコードをコントロールする場合に使用する。また、当該 ES が MPEG I フレーム静止画であるかどうかを示す。

［出力運用規則］

オリジナルの放送において記述されており、パーシャル TS を構成するビデオにおいても、本記述子で指定される通りの動作を要求する場合、挿入する。

［その他の特記事項］

ビデオデコードコントロール記述子には､以下の受信制御を行うための情報が含まれている。

① 映像フォーマットチェンジ時のシームレスな映像切替の実現

② MPEG-I フレームによる静止画放送であるか否かの判断

再生時に放送受信と同様の制御を行う場合には､いずれの情報も出力することが推奨される。特に、②の情報により静止画放送を判断している受信機が想定されるため、静止画放送のコンポーネントをパーシャル TS として出力する場合は、当該記述子の挿入を必須とする。

6.2.3 DIT(Discontinuity Information Table)

6.2.3.1 DIT の構造および運用

［用途］

パーシャル TS で出力されるストリームの不連続点を記述する。DIT はパーシャル TS を出力する受信機が受信機側の何らかの都合により、パーシャル TS の上記不連続が発生する場合に受信機が挿入するものとする。

［構造］

DIT は表 6-12 のデータ構造を使用した単一セクションから構成される。この DIT セクションは、PID 値 0x001E のトランスポートストリームパケットにより伝送され、テーブル識別値は 0x7E とする。

表 6-12 DIT(Discontinuity Information Table)の構造

データ構造	Bit	Identifier
discontinuity_information_section () {		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
transition_flag	1	uimsbf
reserved_future_use	7	bslbf
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B21 第9章9.1.8.2」の規定に従い、ETS 300 468 の 7.1.1 の定義に従う。

［出力運用規則］

・DIT は、パーシャル TS を出力する際、ストリームのシステムタイムベースの不連続が発生するポイント（具体的に PCR の不連続がこれにあたる）、及びパーシャル TS を構成するパケットのどれか1つでもトランスポートパケットヘッダの continuity_counter の不連続が発生するポイントに挿入する事とする。continuity_counter の不連続とは、ES の追加及び削除がこれにあたる。これら不連続は、通常の放送ストリームにおいて、放送側の原因によって起きたものがあるが、この場合は DIT を入れなくて良い。

DIT はパーシャル TS を出力する受信機が受信機側の何らかの都合により、パーシャル TS の上記不連続が発生する場合に受信機が挿入するものとする。

・パーシャル TS に DIT を挿入する不連続の条件は、下記の通りとする。

(1) パーシャル TS の出力を開始又は停止する時

(2) パーシャル TS を出力中、チャンネルチェンジ等で、ストリームを構成するサービスの変更があり、ES/PCR の不連続を伴う変更がある場合

(3) パーシャル TS を出力中、出力しているサービスの変更を伴わず何らかの要因でストリームを構成する ES の変化が生じた場合。（ES の増減等）

・ストリームを切り換える場合、古いストリームと新しいストリームの間には DIT は 1 回のみの挿入とする。出力をとめる時挿入し、開始する時に再度挿入しない事が望ましい。

・パーシャル TS を出力中、上記条件の伴わないストリームの変化点（例えば SI 情報のみの変化等）で DIT を挿入してはいけない。

・DIT を挿入する場合、必ず規定されたフォーマットのトランスポートパケットを 2 つ連続で挿入すること。この 2 つのパケットの間には、他のトランスポートパケットが入ってはいけない。ストリームの変更が、DIT の挿入を伴う場合、DIT 挿入前のストリーム及びテーブルの情報が DIT 挿入後のストリームに存在してはいけない。また DIT 挿入後の新しいストリーム及びそのテーブルの情報が DIT 挿入前のストリームに存在するなどの矛盾は極力生じないようにしなければならない。

＜1 パケット目＞

PID 0x001E のトランスポートパケットに adaptation field を挿入する。トランスポートパケットヘッダの payload_unit_start_indicator の値は”0”とする。adaptation_field_control の値は、”10”(adaptation_field only, no payload)に設定する。adaptation field の discontinuity_indicator のみに”1”を設定し、その他のフラグは全て”0”を設定する。残りトランスポートパケットのフィールドは stuffing_byte とする。

＜2 パケット目＞

本規格書で定義される DIT table を挿入する。トランスポートパケットヘッダの PID は

0x001E とし、payload_unit_start_indicator の値は"1"とする。

各フィールドの出力運用規則を表 6-13 に示す。

表 6-13　DIT の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
table_id	"0x7E"を記述する。
section_syntax_indicator	"0" を記述する。
section_length	DIT のセクション長を記述する。この値は 0x001 固定とする。
transition_flag	ビットの運用については、「ARIB STD-B21 9.1.8.2」を参照。

6.2.4　SIT(Selection Information Table)

6.2.4.1　SIT の構造および運用

［用途］

パーシャル TS のストリームの情報、及びストリームに含まれるサービスの情報を提供するのに必要な SI 情報の要約を提供する。

［構造］

SIT の構造を表 6-14 に示す。

表 6-14　SIT (Selection Information Table)の構造

データ構造	Bit	Identifier
selection_information_section () {		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
ISO_reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
reserved_future_use	16	bslbf
ISO_reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
transmission_info_loop_length	12	uimsbf
for (i = 0;i< N;i++) {		
descriptor()		
}		
for (i = 0;i< N;i++) {		
service_id	16	uimsbf
reserved_future_use	1	bslbf
running_status	3	bslbf
service_loop_length	12	uimsbf
for (j = 0;j< M;j++) {		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B21 第9章9.1.8.2」の規定に従い、ETS 300 468 の 7.1.2 の定義に従う。

［出力運用規則］

・SIT は、パーシャル TS を出力する場合、そのストリームに関する情報及び挿入されるサービス各々に対しての SI 情報を必要に応じて挿入し、1-3 項で規定された再送周期に伴い、必ず出力しなければならない。

各フィールドの出力運用規則を表 6-15 に示す。

表 6-15　SIT の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
table_id	“0x7F”を記述する。
section_syntax_indicator	“1” を記述する。
section_length	SIT のセクション長を記述する。全セクション長の最大が 4096 byte のため、この値の最大は 4093 とする。
version_number	通常運用時は、バージョンの更新ごとに 1 ずつ increment した値を記述する。
current_next_indicator	“1” を記述する。
section_number	0x00 を記述する。
last_section_number	0x00 を記述する。
transmission_info_loop_length	1st_loop のループ長を記述する。 ループ長の最大値は section_length により制限される。
service_id	対象プログラムの service_id を記述する。放送で送出された値をそのまま記述すること。
running_status	0x0 を記述する。
Service_loop_length	2nd_loop のループ長を記述する。 ループ長の最大値は section_length により制限される。

(1)　ランニングステータスの運用

SIT では、全て“未定義(0x0)”とする。

(2)　テーブルの更新

テーブル情報は、パーシャル TS を構成するサービスにおいて、現在出力されているイベントのものだけが記述される。そのイベントが変化する時にテーブルの更新/変更を必要に応じて行い、SIT の情報に変化があった場合は version_number をインクリメントする。

テーブル情報の更新/変更に同期して、version_number の値に 1 を加算する。値が 0x1F の場合、次の値は 0x00 とする。パーシャル TS の出力開始時点では、version_number を任意の値で送り出してよい。

DIT の挿入を伴う変更の場合も 1 の加算が望ましいが、値に連続性が無くても良い。

SIT の 1st loop にパーシャル TS タイム記述子を挿入する場合、そのストリームを送り出した時の現在時刻を表すため、JST_time を記述する事ができる。この場合、JST_time を更新するテーブルを挿入する度に SIT の version_number を加算する必要があるが、SIT の中の他の記述子の情報が変わらない場合は、パーシャルトランスポートタイム記述子の other_descriptor_status ビットを”0”とし、他の記述子の情報が変わっていないことを示す。

6.2.4.2　SIT に挿入する記述子

SIT に配置される記述子を表 6-16 に示す。

表 6-16　SIT に配置される記述子

Tag	Descriptor	挿入条件	Loop
0x48	サービス記述子	○	2
0x4D	短形式イベント記述子	☆	2
0x4E	拡張形式イベント記述子	○	2
0x50	コンポーネント記述子	☆	2
0x54	コンテント記述子	○	2
0x55	パレンタルレート記述子	○	2
0xC4	音声コンポーネント記述子	☆	2
0xC5	ハイパーリンク記述子	○	2
0xC7	データコンテンツ記述子	●	2
0x42	スタッフ記述子	○	D
0x63	パーシャルトランスポートストリーム記述子	◎	1
0xD6	イベントグループ記述子	○	2
0xD8	ブロードキャスタ名記述子	○	2
0xD9	コンポーネントグループ記述子	○	2
0xD5	シリーズ記述子	○	2
0xC2	ネットワーク識別記述子	◎	1
0xC3	パーシャルトランスポートストリームタイム記述子	☆　＊1	D
0x85	放送 ID 記述子	●	2

◎ → テーブル内当該記述子領域内に必ず挿入

○ → テーブル内当該記述子領域内に任意に挿入

☆ → 原則的にテーブル内当該記述子領域内へ挿入

● → 放送で挿入されていて、データを送る場合は、テーブル内当該記述子内に必ず挿入

1　→ 1st loop に挿入

2　→ 2nd loop に挿入

D　→ 1st 、2nd loop 両方に挿入して良い

＊1：パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の 1st loop (transmission_info_loop)への挿入は任意とする。EIT の番組開始時間と番組の継

続時間を記述し、SIT の 2nd loop(service_loop)に挿入することを原則とする。

6.2.4.3　SIT 第 1 ループ（transmission_info ループ）に挿入する記述子

(1)　パーシャルトランスポートストリーム記述子

［用途］

パーシャル TS のストリーム情報を記述する。

［構造］

パーシャルトランスポートストリーム記述子の構造を表 6-17 に示す。

表 6-17　パーシャルトランスポートストリーム記述子の構造

データ構造	Bit	Identifier
partial_transport_stream_descriptor () {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
reserved_future_use	2	bslbf
peak_rate	22	uimsbf
reserved_future_use	2	bslbf
minimum_overall_smoothing_rate	22	uimsbf
reserved_future_use	2	bslbf
maxmum_overall_smoothing_buffer	14	uimsbf
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B21 9.1.8.3」の規定に従う。

［出力運用規則］

・SIT の 1st loop に必ず配置する。

各フィールドの出力運用規則を表 6-18 に示す。

表 6-18　パーシャルトランスポートストリーム記述子の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
descriptor_tag	“0x63”を記述する。
descriptor_length	当該記述子の記述子長を記述する。
peak_rate	最大瞬時のパーシャル TS パケットレートを記述する。このピークレートの少なくとも上限が記述されるべきである。この 22 ビットのフィールドは、400 ビット／秒単位の正の整数でコード化される。
minimum_overall_smoothing_rate	全パーシャルトランスポートパケットの最小総スムージングバッファのリークレートを記述する。この 22 ビットのフィールドは、400 ビット／秒単位の正の整数でコード化される。0x3FFFFF を記述する事。0x3FFFFF は未定義を意味する。
maximum_overall_smoothing_buffer	全パーシャルトランスポートパケットの最大スムージングバッファサイズを記述する。この 14 ビットのフィールドは 1 バイト単位の正の整数でコード化される。0x3FFF を記述する。0x3FFF は未定義とする。

(2) ネットワーク識別記述子

［用途］

パーシャル TS が作り出された元のネットワークを明確にする。

［構造］

ネットワーク識別記述子の構造を表 6-19 に示す。

表 6-19 ネットワーク識別記述子の構造

データ構造	Bit	Identifier
network_identification_descriptor () {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
country_code	24	bslbf
media_type	16	bslbf
network_id	16	uimsbf
for (i = 0;i< N;i++) {		
private_data	8	bslbf
}		
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B21 9.1.8.3」の規定に従う。

［出力運用規則］

・SIT への挿入は必須である。

各フィールドの出力運用規則を表 6-20 に示す。

表 6-20 ネットワーク識別記述子の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
descriptor_tag	“0xC2”を記述する。
descriptor_length	ネットワーク識別記述子の記述子長を記述する。
country_code	パーシャル TS の生成された分配システムの国コードを記述。日本のコード 0x4A504E を記述する。
media_type	パーシャル TS の生成された分配システムのメディアタイプを記述する。BS デジタルのコード 0x4253 を記述する。
network_id	パーシャル TS の生成された分配システムのネットワーク識別の値が記述される。NIT に記述されている値を引用する。
private_data	未使用とする。

(3) パーシャルトランスポートストリームタイム記述子

［用途］

SIT の第 1 ループに記述される場合、パーシャル TS が作り出された時間情報を記述する。

［構造］

パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の構造を表 6-21 に示す。

表 6-21　パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の構造

データ構造	bit	Identifier
partialTS_time_descriptor () {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
event_version_number	8	uimsbf
event_start_time	40	bslbf
duration	24	uimsbf
offset	24	bslbf
reserved	5	bslbf
offset_flag	1	bslbf
other_descriptor_status	1	bslbf
JST_time_flag	1	bslbf
if (JST_time_flag ==1) {		
JST_time	40	bslbf
}		
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B21 9.1.8.3」の規定に従う。

［出力運用規則］

・挿入することが望ましい。

・JST_time の挿入周期は 10 秒を越えない事が望ましい。

・SIT の 1st loop に記述する場合は、2nd loop に同記述子を記述しないことが望ましい。但し複数の同記述子を記述する場合は、1st loop の当該記述子に JST_time を、2nd loop に JST_time を入れず、サービスの時間情報のみ記述する。

・パーシャルトランスポートストリームタイム記述子のみを変更し、SIT 内の他の記述子を変更しない場合は other_descriptor_status を 0 に設定する。

・SIT の 1st loop に記述された場合、同記述子内の event_version_number、event_start_time、duration は無効である。

・JST_time の挿入時間誤差は 2 秒以内とすること。

各フィールドの出力運用規則を表 6-22 に示す。

表 6-22　パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
descriptor_tag	“0xC3”を記述する。
descriptor_length	パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の記述子長を記述する。
event_version_number	SIT の 1st loop に記述された場合、このフィールドは無効となる。
event_start_time	SIT の 1st loop に記述された場合、このフィールドは無効となる。0xFFFFFFFFFF を記述する。
duration	SIT の 1st loop に記述された場合、このフィールドは無効となる。0xFFFFFF を記述する。
offset	サマータイムが JST_time に適応される場合、このフィールドにオフセット時間を挿入する。TOT のローカル時間オフセット記述子の local_time_offset の値をそのまま記述する。オフセット時間を適応しない場合は 0x000000 を記述する。サマータイムの運用は、本書 第一部 第四編を参照。
offset_flag	オフセット時間分 JST_time に加算するか減算するかを表す。 “0”：JST_time にオフセットの値を加算する “1”：JST_time にオフセットの値を減算する
Other_descriptor_status	SIT に挿入される本記述子以外の記述子の状態を記述する。 “0”：他の記述子は変化していない。 “1”：他の記述子が変化している。
JST_time_flag	続くフィールドに JST_time が現れるかどうかを記述する。”1” で JST_time フィールドが現れることを示す。
JST_time	パーシャル TS を出力した時刻を記述する。TOT に記述されている JST_time をそのまま記述する。JST_time の更新をする場合は、2 秒以内の誤差とする事。

6.2.4.4　SIT 第 2 ループ（service ループ）に挿入する記述子

以下の記述子の説明において、記述子の構造、各フィールドの意味と出力運用の基本的な規則については、本書 第一部 第四編を参照のこと。

(1)　サービス記述子

［用途］

サービス名、委託放送事業者名などパーシャル TS に挿入されているサービスに関する基本情報を記述する。

［出力運用規則］

・対象サービスに対し、1 個のみを配置する。

・委託放送事業者名、サービス名は、放送で取得したものをそのまま配置すること。

(2)　短形式イベント記述子

［用途］

イベント名及びイベントに関する短い文字情報を記述する。

［出力運用規則］

・原則的に挿入することとする。

・一個のイベントに対し、一個のみを出力する。

・放送で取得したものをそのまま出力する。

(3) 拡張形式イベント記述子

［用途］

イベントに関する詳細な文字情報を記述する。

［出力運用規則］

・放送で送出された同記述子を SIT に挿入する。

・放送において、複数の記述子（最大 16 個）が送出されて来る可能性がある為、それを全て SIT に挿入しても良いし、挿入の項目を絞って（例えば最初の 2 つの項目に絞る等）送っても良い。

(4) コンポーネント記述子

［用途］

イベントを構成する映像コンポーネントストリームに関する情報を記述する。

［出力運用規則］

・放送において、イベントに含まれる各映像コンポーネント一つに対して必ず一つ出力して来る為、PMT にストリーム識別記述子が挿入されている場合、原則的に SIT に挿入する映像コンポーネントに対応する記述子で放送で送出されてきたものをそのまま挿入することとする。

［その他特記事項］

・放送において、イベント中のモード変更などにより、コンポーネント記述が実際のコンポーネントと一致しないことが有る。この場合は、パーシャル TS の構成で矛盾が生じない様に追従することが望ましいが、放送で送られた通りの値を SIT にそのまま設定して良い。（放送において、この記述子の component_type は、当該番組の代表的なコンポーネント種別を記載し、番組途中でのモード変更に対しリアルタイムでこの値を変えるようなことは行わない為、パーシャル TS の出力時、注意する。）

(5) パレンタルレート記述子

［用途］

イベントの視聴制限年齢を記述する。

［出力運用規則］

・放送において、この記述子を挿入して来たイベントにのみ同じ記述子を挿入して良い。

(6) 音声コンポーネント記述子

［用途］

イベントを構成する音声コンポーネントストリームに関する情報を記述する。

［出力運用規則］

・放送において、イベントに含まれる各音声コンポーネント一つに対して必ず一つ出力して来る為、PMT にストリーム識別記述子が挿入されている場合、原則として SIT に挿入する音声コンポーネントに対応する記述子で放送で送出されてきたものをそのまま挿入することとする。

［その他特記事項］

・放送において、イベント中のモード変更などにより、コンポーネント記述が実際のコンポーネントと一致しないことが有る。この場合は、パーシャル TS の構成で矛盾が生じない様に追従することが望ましいが、放送で送られた通りの値を SIT にそのまま設定して良い。
（この記述子の component_type は、当該番組の代表的なコンポーネント種別を記載し、番組途中でのモード変更に対しリアルタイムでこの値を変えるようなことは行わない為、パーシャル TS の出力時、注意する。）

(7) ハイパーリンク記述子

［用途］

他の番組や番組内部、番組関連情報に対するリンクを記述

［出力運用規則］

・本記述子の SIT への挿入は任意である。

(8) データコンテンツ記述子

［用途］

イベントを構成するデータコンポーネントストリームに関する情報を記述する。

［出力運用規則］

・放送において、イベントに含まれるデータコンポーネントに対して任意で送出してくる。この記述子がついたデータをパーシャル TS に挿入して出力する場合、その記述子を SIT に挿入することを必須とする。

(9) コンテント記述子

［用途］

イベントのジャンルに関する情報を記述する。

［出力運用規則］

・本記述子の SIT への挿入は任意である。

・本記述子を挿入する場合、放送において 1 番組あたり 1 つのコンテント記述子を任意で送出して来る。本記述子を送出してきた場合は、その値をそのまま挿入する。

(10) イベントグループ記述子

［用途］

関連サービス、SD/HD 切り替わり放送時の同一サービスのグループ化、リレーサービスのリンク等を記述する。

［出力運用規則］

・SIT に挿入する場合は、放送で送出されたものをそのまま記述すること。

(11) ブロードキャスタ名記述子

［用途］

ブロードキャスタの名称を示すために用いる。

［出力運用規則］

・SIT に挿入する場合は、放送で送出されたものをそのまま記述すること。

(12) コンポーネントグループ記述子

［用途］

イベント内のコンポーネントの組み合わせを定義し、識別する。マルチビューTV（MVTV）等で用いる。

［出力運用規則］

・SIT に挿入する場合は、放送で送出されたものをそのまま記述すること。

(13) シリーズ記述子

［用途］

シリーズ番組を識別するために用いる。

［出力運用規則］

・SIT に挿入する場合は、放送で送出されたものをそのまま記述すること。

(14) パーシャルトランスポートストリームタイム記述子

［用途］

SIT の第 2 ループに記述される場合、SIT に挿入されるイベントの時間情報を記述する。

［構造］

パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の構造は表 6-21 を参照。

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD-B21 9.1.8.3」の規定に従う。

［出力運用規則］

・原則的に挿入すること。

・JST_time の挿入周期は 10 秒を越えない事が望ましい。

・サービスが 1 つ挿入されているパーシャル TS SIT に当該記述子を記述する場合は、記述子を 1 つにすることが望ましい。複数のサービスをパーシャル TS に挿入する場合、1st loop の当該記述子に JST_time を、2nd loop に JST_time を入れず、サービスの時間情報のみ記述する。

・パーシャル TS タイム記述子のみを変更し、SIT 内の他の記述子を変更しない場合は other_descriptor_status を 0 に設定する。

・JST_time の挿入時間誤差は 2 秒以内とすること。

各フィールドの出力運用規則を表 6-23 に示す。

表 6-23　パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
descriptor_tag	“0xC3”を記述する。
descriptor_length	パーシャルトランスポートストリームタイム記述子の記述子長を記述する。
event_version_number	SIT の 2nd loop に記述された場合、このフィールドが有効となる。指し示すサービスに含まれるイベント情報が変わった場合に 1 カウントアップする。初期値は任意で良い。DIT の挿入されるストリームの変化があった場合で、DIT 前後のサービスの連続性がある場合、バージョン番号の連続性が保証される事が望ましい。
event_start_time	SIT の 2nd loop に記述された場合、指し示すイベントが放送で開始された時間を表す。EIT に記述されている start_time を記述する。無効値を記述する場合は 0xFFFFFFFFFF。
duration	SIT の 2nd loop に記述された場合、指し示すイベントの継続時間を表す。EIT に記述されてい duration を記述する。無効値を記述する場合は 0xFFFFFF。
offset	サマータイムが event_start_time に適応される場合、このフィールドにオフセット時間を挿入する。TOT のローカル時間オフセット記述子の local_time_offset の値をそのまま記述する。オフセット時間を適応しない場合は 0x000000 を記述する。サマータイムの運用は、本書 第一部 第四編を参照。
offset_flag	オフセット時間分 event_start_time 及び JST_time に加算するか減算するかを表す。 “0”: event_start_time 及び JST_time にオフセットの値を加算する “1”: event_start_time 及び JST_time にオフセットの値を減算する
other_descriptor_status	SIT に挿入される本記述子以外の記述子の状態を記述する。 “0”：他の記述子は変化していない。 “1”：他の記述子が変化している。
JST_time_flag	続くフィールドに JST_time が現れるかどうかを記述する。”1” で JST_time フィールドが現れることを示す。
JST_time	パーシャル TS を出力した時刻を記述する。TOT に記述されている JST_time をそのまま記述する。JST_time の更新をする場合は、2 秒以内の誤差とする事。1st loop に挿入される事が望ましい。

［その他の特記事項］

サービスが 1 つ挿入されているパーシャル TS の SIT に当該記述子を記述する場合は、記述子をどちらかの loop のみに挿入することが望ましい。この場合、JST_time のみの記述の場合は、1st loop のみに、サービスの時間情報を記述する場合及び、JST_time とサービスの時間情報を記述する場合は、2nd loop のみに同記述子を挿入する事が望ましい。

複数のサービスをパーシャル TS に挿入する場合、2nd loop に複数の同記述子が挿入される事が考えられるが、各々の記述子に JST_time が入っていたり入っていなかったりすると、処理が煩雑になることが考えられるため、1st loop に JST_time を入れ、2nd loop には JST_time を入れず、サービスの時間情報のみ記述する事が望ましい。また全ての記述子に JST_time を挿入しても良い。

(15) 放送 ID 記述子

［用途］

データ放送の再生に必要な、放送時の各種 ID を記述する。

［構造］

放送 ID 記述子の構造を表 6-24 に示す。

表 6-24　放送 ID 記述子の構造

データ構造	bit	Identifier
broadcast_id_descriptor () {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
transport_stream_id	16	uimsbf
event_id	16	uimsbf
broadcaster_id	8	uimsbf
}		

［各フィールドの意味］

各フィールドの意味に関しては、本書 第一部 第四編に従う。

［出力運用規則］

・データコンポーネント(コンポーネントタグ値 0x40～0xDF)をパーシャル TS に出力する際には、SIT の 2nd loop に必ず配置する。

各フィールドの出力運用規則を表 6-25 に示す。

表 6-25　放送 ID 記述子の出力運用規則

各フィールドの出力運用規則	
descriptor_tag	“0x85”を記述する。
descriptor_length	当該記述子の記述子長を記述する。
original_network_id	パーシャルトランスポートストリームに出力するサービスが属する original_network_id を記述する。
transport_stream_id	パーシャルトランスポートストリームに出力するサービスが属する transport_stream_id を記述する。
event_id	パーシャルトランスポートストリームに出力するイベントの event_id を記述する。
broadcaster_id	パーシャルトランスポートストリームに出力するサービスが属するブロードキャスタの ID を記述する。

［補足］

・マルチメディアデータサービスにおいては、データを伝送するモジュールや映像音声コンポーネントなどの識別に際して、以下のように original_network_id, transport_stream_id, service_id および event_id を使用する場合がある。

arib://<original_network_id>.<transport_stream_id>.<service_id>
[;<event_id>]/component_tag

・また、マルチメディアデータサービスにおいて NVRAM に放送事業者ごとの情報保存・読み出しが行える放送事業者専用領域を割り当てる運用を行う際に、放送事業者の識別のために broadcaster_id を使用することとしている。

・マルチメディアデータサービスの上記機能がパーシャルトランスポートストリームからの再生においても放送受信時同様正常に動作するためには、これら ID がパーシャルトランスポートストリームから取得できることが必要になる。service_id は SIT 中に記述されているので、これを除いた各 ID を放送 ID 記述子として記述する。

7　解説

7.1　パーシャル TS の D-VHS での記録可否判断例

BS デジタル放送番組を D-VHS のように定レートで記録する場合、記録媒体（テープ）への記録の可否、より長時間の記録モードの選択、記録可能な残量時間などが判断できることが重要である。記録可否判断を行う方法にはいくつかあるが、代表的なものとして、デジタルコピー制御記述子で送られる マキシマムビットレート(maximum_bit_rate)を利用する方法がある。マキシマムビットレートの利用法の一例について解説する。

1)　マキシマムビットレートの定義

1／60 秒期間内の伝送レートの平均値とする。

2)　マキシマムビットレートのデフォルト値

マキシマムビットレート値は、デジタルコピー制御記述子の maximum_bit_rate フィールドに記述し、PMT、SDT、EIT に配置できるが、送出される各コンポーネントのビットレートが、「本書 第一部 第七編 5.2.6.デフォルトマキシマムビットレート」に記載される範囲内であれば本記述子を記述しなくても良い。記述子が存在しない場合は、上記の送出運用規定に記載されたコンポーネントの種類毎のデフォルト値を用いる。

BS デジタル受信機は、コンポーネント毎のマキシマムビットレートの値を元に、記録する全コンポーネントのマキシマムビットレートの合計などにより、D-VHS の記録モードを決定する。

決定した記録モードから、例えば IEEE1394 のコマンドにより D-VHS の記録モードを制御することが可能になる。

参考：D-VHS の記録モードの例

D-VHS の場合、メインデータ入力レート（すべての記録データを含む）は次の 6 種類がある。例えば、すべての番組を HS モードで記録するのではなく、番組に応じて、すなわち 1080i と標準ステレオ音声の組み合わせの番組は HS モードで、480i と標準ステレオ音声の組み合わせ番組では STD モードといったように、自動的にモードを切り替えて記録した方が、視聴者はテープの消費量を節約できるというメリットがある。

HS モード	28.2Mbps
STD モード	14.1Mbps
LS2 モード	7.0Mbps
LS3 モード	4.7Mbps
LS5 モード	2.8Mbps
LS7 モード	2.0Mbps

なお、上記ビットレートの値は、記録テープに記録できるトータルのビットレートの値である。MPEG2 トランスポートストリームを記録する場合は、ヘッダ等が追加されるため、実際に記録される MPEG2 トランスポートストリームは上記値の 7～8 割程度になる。例えば、STD モードの場合、実際に記録できる MPEG2 トランスポートストリームのビットレートは 12Mbps 前後というこ

とになる。

7.2　アナログ映像出力用コピー世代コントロール（CGMS-A）

BS デジタル受信機からアナログ映像信号を出力するときは、CGMS-A よるコピー制御手段を有すること。

なお、480i（525i）については JEITA(EIAJ) CPR-1204、著作権情報に関しては IEC 61880 に、480p（525p）については JEITA(EIAJ) CPR-1204-1、著作権情報については IEC61880 に準ずる。720p（750p）、1080i（1125i）については JEITA(EIAJ) CPR-1204-2、著作権情報については IEC61880 に準ずる。

7.2.1　CGMS-A の定義

CGMS-A の定義および記録メディアへの記録制御を次のように定める

CGMS-A	定義	記録の仕方
0 , 0	制約条件なしにコピー可	記録メディア上の CGMS を 0 , 0 として記録する
0 , 1	未定義	
1 , 0	一世代のみコピー可	記録メディア上の CGMS を 1 , 1 として記録する
1 , 1	コピー禁止	記録を行なわない

7.2.2　CGMS-A 伝送方法

コピー世代コントロール情報を輝度信号の垂直ブランキング期間の 1H を用いて伝送する。1H の有効映像部分に、白ピークレベルの 70%のレファレンス信号と、振幅 70%または 0%で表される 20bit のディジタル信号を配し、この 20bit を用いコピー世代コントロール情報および映像に付随する情報を符号化し伝送する。

7.2.2.1　480i コンポジット方式アナログ出力

480i コンポジット方式のアナログでの伝送方式は、下記規格に記載された識別信号波形に従うこと。

・JEITA(EIAJ) CPR-1204　　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法(525 ラインシステム)」

7.2.2.2　480i コンポーネント方式アナログ出力

多重ライン　　輝度信号の垂直ブランキング期間の第 20H と第 283H とする

多重レベル　　論理 1：白ピークレベルの 70%±10%とする

論理 0：黒レベルの＋10%、－5%とする

クロック周波数　fsc/8＝(455/16)fH＝447kHz とする。

ただし、fH は水平走査周波数である。

伝送信号波形を図 7-6 に示す。 Ref 立ち上がりから各 bit までの累計時間誤差は 0.44μs 以下とする。

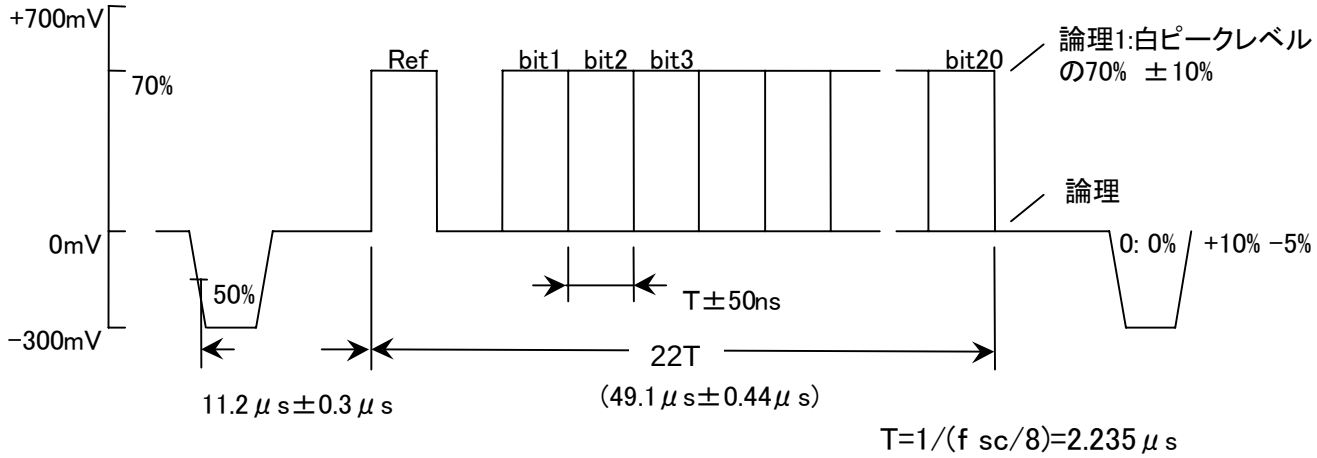


図 7-6　480i コンポーネント方式識別信号波形

7.2.2.3　480p コンポーネント方式アナログ出力

480p コンポーネント方式のアナログでの伝送方式は、下記規格に記載された識別信号波形に従うこと。

・JEITA(EIAJ) CPR-1204-1　　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法（525p システム）」

7.2.2.4　720p コンポーネント方式アナログ出力

720p コンポーネント方式のアナログでの伝送方式は、下記規格に記載された識別信号波形に従うこと。

・JEITA(EIAJ) CPR-1204-2　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法（750p, 1125i システム）」

7.2.2.5　1080i コンポーネント方式アナログ出力

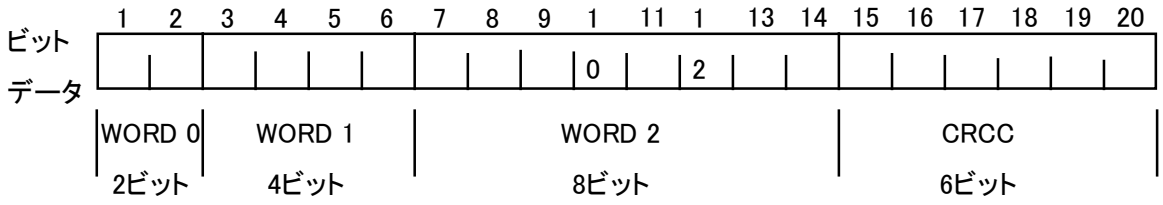
1080i コンポーネント方式のアナログでの伝送方式は、下記規格に記載された識別信号波形に従うこと。

・JEITA(EIAJ) CPR-1204-2　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法（750p, 1125i システム）」

7.2.3　識別信号割り付け

識別信号は 20 ビットの情報で構成される。20 ビットのデータは WORD0=2bit、WORD1=4bit、WORD2=8bit、CRCC=6bit の構成とする。

以下に詳細構成を示す。指定のないビットは未使用（"0"）とする



1) WORD0　アスペクト比に関する情報

WORD 0		内　容
bit1	bit2	
0	0	アスペクト比 4：3 画像の信号
0	1	アスペクト比 4：3 のレターボックス信号
1	0	アスペクト比 16：9 画像の信号

2) WORD 1　WORD2 で伝送する情報を示すヘッダー

WORD 1				WORD2 で伝送する内容
bit3	bit4	bit5	bit6	
0	0	0	0	CGMS-A 情報
1	1	1	1	情報無し
上記以外				未定義

3) WORD2(bit7,8,9,10) の情報

WORD1 の bit3～6 が 0000 のとき、WORD2 の bit7～8 に CGMS-A 情報を、bit9～10 にアナログ出力コピー制御情報を割り付ける。

b7	b8	CGMS-A
0	0	0，0
0	1	0，1
1	0	1，0
1	1	1，1

B9	b10	アナログ出力コピー制御情報
0	0	制約条件なしにコピー可
0	1	疑似シンクパルス有
1	0	疑似シンクパルス＋2 ライン反転分割バースト挿入
1	1	疑似シンクパルス＋4 ライン反転分割バースト挿入

4) WORD2(bit11～14)

未定義とし、論理 0 とする。

5) CRCC(bit15～20)

CRC コードは、エラーチェックコード。

生成多項式 G(x)は、$G(x)=X^6+X+1$

下図においてプリセットはすべて"1"とする
SW1 を閉じ、SW2 は a にして最初のデータ 14 ビットを入力
15 ビット目からは SW1 を開け、SW2 は b にして CRCC を出力する

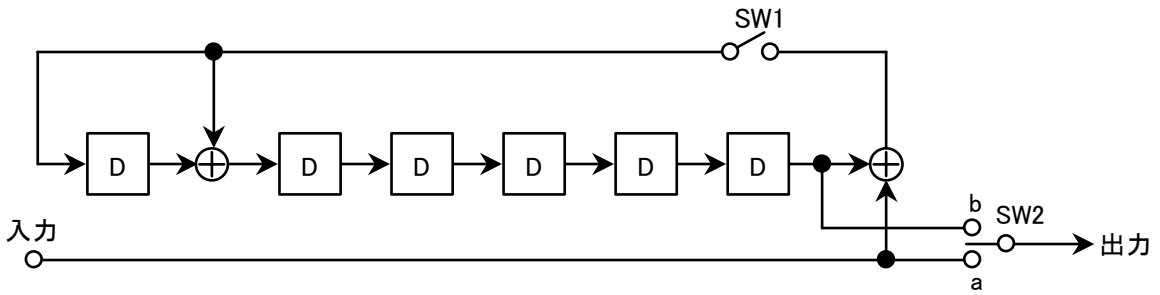


図 7-9　CRCC

7.3　放送番組及びコンテンツ一意性の確保

放送番組及びコンテンツの全体としての一意性確保の為、受信機は以下の事項を守る事が望ましい。また受信機が蓄積機能を持つ場合、また外部の記録機をコントロールする機能を持つ場合も、以下の事項を守る事が望ましい。

・放送信号若しくは、放送信号等に含まれる記述子やデータなどを使い、例えば告知や広告部分のカット、スキップを自動的に行う様な機能の実装、及び蓄積機能、外部記録機の自動制御を行わないこと。なお、ユーザーの操作による早送り、一時停止などはこれにあたらない。

・放送番組及びコンテンツの提示中に、それと全く関係がないコンテンツ等を意図的に混合、または混在提示しないこと。例えば、提示中の放送番組の表示にその番組と全く関係が無いコンテンツや告知、広告を混合提示し、意図的にそのコンテンツや告知、広告が放送番組と一体であるかの様な誤解を視聴者に与える提示を行う機能がこれにあたる。なお、受信機の機能として、上記の様な誤解を与える事を目的とせず、ユーザーの操作により複数のコンテンツを一画面に同時提示する事、例えば２画面表示、小画面表示機能はこれにあたらない。

8 ANNEX

8.1 IP インタフェース運用仕様

8.1.1 パケットフォーマット

BS デジタル受信機は、「ARIB STD-B21 第 9 章 9.2.2.2 パケットフォーマット」に記載のパケットフォーマットに換えて、DTCP Volume 1 Supplement E.(DTCP V1SE) 記載の PCP（Protected Content Packet）を使用すること。

１つの PCP に含まれるコンテンツは、受信機においてコンテンツを受信した時間にして 0.3 秒間～２秒間となるような範囲のデータ量にすること。ただし、Nc の更新直前の PCP および HTTP レスポンスの最後の PCP は除く。また、コンテンツ全体が 0.3 秒間より短い場合および、コンテンツへの範囲指定を伴うアクセスで、HTTP レスポンスに含まれるコンテンツが 0.3 秒間より短い場合は、HTTP レスポンスに含まれるコンテンツ全体を 1 つの PCP とする。

8.1.2 パーシャル TS 出力の運用

パーシャル TS を IP インタフェースから出力する際の運用については、「6.1 出力運用仕様」および「6.2 テーブル運用仕様」に従うこと。但し、HTTP によるコンテンツ伝送では、各 HTTP レスポンスの開始、終了を理由とする DIT の挿入は行わない。例えば、コンテンツの範囲指定を伴うアクセスによって直前のレスポンスとの不連続が生じた場合は、新たな DIT は挿入しない。

8.1.3 チューナ記述の運用規則

BS デジタル受信機は、「ARIB STD-B21 9.2.3 チューナ記述の仕様」の規定に従い、チューナ container とチャンネル item を挿入すること。詳細については Digital Living Network Alliance Home Networked Device Interoperability Guidelines （DLNA ガイドライン）の関連項目も参照のこと。以下、BS デジタル受信機におけるチューナ container とチャンネル item の property 運用規則について記載する。

8.1.3.1 チューナ記述全般に関する運用規則

「ARIB STD-B21 9.2.3 チューナ記述の仕様」で定義される以下の名前空間、

xmlns:arib="urn:schemas-arib-or-jp:elements-1-0/"

に属する property に関し、値を未挿入もしくは空白文字のみを挿入した状態で運用してはならない。その他の property については、DLNA ガイドラインの規定に従うこと。

8.1.3.2 チューナ container とチャンネル item 運用規則

チューナ container の property 運用規則を表 8-1 に示す。BS デジタル受信機は、実装レベルが◎（必須）のプロパティを必ず表 8-1 に従い実装すること。また実装レベルが○（任意）のプロパティを実装する場合も表 8-1 に従うこと。

表 8-1　チューナ container の property 運用規則

property名	実装レベル	property type	propertyの記述
dc:title	◎	string	各放送システムの名称を表す。BS デジタル受信機は、”ＢＳデジタル”を全角文字列で記述する。
arib:objectType	◎	string	チューナ container が「ARIB STD-B21 9.2 IP インタフェース仕様」および「8.1　IP インタフェース運用仕様」に準拠していることを表す。BS デジタル受信機は、”ARIB_BS”を半角文字列で記述する。

◎：必須　　○：任意

「dc:」の property は Dublin Core Metadata Initiative で規定

チャンネル item の property 運用規則を表 8-2 に示す。BS デジタル受信機は、実装レベルが◎（必須）の property を必ず実装すること。その場合の運用は表 8-2 に従うこと。また実装レベルが○（任意）の property を実装する場合の運用も同様に表 8-2 に従うこと。

表 8-2　チャンネル item の property 運用規則

property名	実装レベル	property type	propertyの記述
arib:objectType	◎	string	チャンネル item が「ARIB STD-B21 9.2 IP インタフェース仕様」および「8.1　IP インタフェース運用仕様」に準拠していることを表す。BS デジタル受信機は、”ARIB_BS”を半角文字列で記述する。
dc:title	◎	string	イベント名を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 1 ループに含まれる event_name_char の情報を挿入する。その場合、挿入する情報は EIT の情報の変更に合わせて更新することが望ましい。event_name_char が不明な場合、DLNA ガイドラインの規定に従い、upnp:channelName と同一の文字列を挿入すること。

upnp:genre	◎	string	dc:title で表されるイベントが属するジャンルを表す。原則として、EIT のイベントループに含まれるコンテント記述子に含まれる content_nibble_level_1（大分類）の値から「第四編 付録[付録 A]」のジャンル大分類の表の「記述内容」に記載されている記述（文字列）に変換して挿入する。upnp:genre は複数持つことができる。但し content_nibble_level_1 が 0xC,0xD,0xE の場合は、“未定義”という文字列を挿入すること。また content_nibble_level_1 が不明な場合、”不明”という文字列を挿入すること。
upnp:channelName	◎	string	サービス（編成チャンネル）名を表す。原則として、SDT のサービスループに含まれるサービス記述子の、第 2 ループに含まれる char の情報を挿入する。 char が不明な場合、以前設定されていた編成チャンネル名を挿入することが望ましい。
upnp:channelNr	◎	integer	以下の式で示されるチャンネル番号を表す。 upnp:channelNr=ワンタッチ選局番号×10000＋3 桁番号×10 [ワンタッチ選局番号] 受信機でサービス（編成チャンネル）に対して設定されている値を利用する。サービスにワンタッチ選局番号が割り振られていない場合には 0 とする。 [3 桁番号] 原則として NIT の第 2 ループ（TS ループ）に含まれるサービスリスト記述子の service_id を利用する。例えば、service_id = 101（0x0065）の時、3 桁番号は 101 となる。 NIT が取得できない場合、以前設定されていた 3 桁番号を挿入することが望ましい。

upnp:scheduledStartTime	○	string	対象イベントの開始時刻を表す。原則として、EIT のイベントループ内にある対象イベントの開始時刻を表す start_time を MJD+BCD 表記から DLNA ガイドラインで規定されている dc:date と同じ以下の書式に変換して挿入する。 TOT が無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入により TOT にサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のように TimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（1 時間） start_time が不定な値の場合にはこの property を配置しない。
upnp:scheduledEndTime	○	string	対象イベントの終了時刻を表す。原則として、EIT のイベントループ内の start_time 及び対象イベントの時間の長さを表す duration から終了時刻を生成し、BCD 表記から DLNA ガイドラインで規定されている dc:date と同じ以下の書式に変換して挿入する。 TOT が無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入により TOT にサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のように TimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（1 時間） start_time もしくは duration が不定なために upnp:scheduledEndTime が生成できない場合にはこの property を配置しない。
dc:description	○	string	番組記述を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 2 ループに含まれる text_char を挿入する。

arib:longDescription	○	string	イベントの詳細説明を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる拡張形式イベント記述子の item_description_char で表される項目名および item_char で表される項目記述を使用する。 arib:longDescription は複数持つことができ、各拡張形式イベント記述子に対して descriptor_number の昇順で arib:longDescription を挿入する。但し、１つの項目名に対して複数の項目記述が継続して記述されている場合、それらを連結し１つの arib:longDescription として挿入する。また、項目名は arib:longDescription の先頭から 24 バイトに記載し、25 バイト目以降に項目記述を記載する。項目名が 24 バイトに満たないときは空白文字を挿入すること。
res@resolution	○	pattern string	出力するコンテンツの解像度を表す。解像度は、水平画素数と垂直画素数を用いて、半角文字列で以下のように表す。 (水平画素数)x(垂直画素数) 例）1920x1080
upnp:rating	○	string	視聴年齢の制限を表す。原則として、パレンタルレート記述子の rating の値を 0xXX という 16 進数文字列に変換して挿入する。例えば rating の値が“10”の時には“0x10”として挿入する。この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。
upnp:icon	○	URI	当該サービス（編成チャンネル）のロゴの URL を表す。
upnp:icon@arib:resolution	○	pattern string	当該サービス（編成チャンネル）のロゴのサイズを表す。 書式は res@resolution に従う。また、挿入する値は「第一編 4 (3)ロゴデータの更新」の表 4-1 送出するロゴマークのサイズパターンに記載されている中の該当するロゴの横ドット数と縦ドット数を用いる。 (横ドット数) x(縦ドット数) 例）64x36
arib:videoComponentType	○	unsigned integer	映像コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT のコンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の映像 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。

arib:audioComponentType	○	unsigned integer	音声コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の音声 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
arib:audioComponentType @qualityIndicator	○	unsigned integer	音声コンポーネントの音質モードを表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の quality_indicator の値を 10 進数に変えて挿入する。
arib:copyControlInfo	○	CSV string	番組の記録や出力の制御に関する情報を表す。原則として、コンテント利用記述子の encryption_mode とデジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data、APS_control_data と出力可/不可を表すビットの値を文字列にしてカンマで区切って挿入する。 出力可/不可を表すビットは、”1”の時出力不可を表し、”0”の時出力可を表す。 この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。
arib:dataProgramInfo	○	boolean	データ放送の存在を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id=“0007”かつ entry_component=“当該字幕 ES の component_tag 値(0x40～0x7F)”である時、または他の方法でデータ放送が有ることを判別できる時に”1”を挿入し、そうではない時に”0”を挿入する。
arib:dataProgramInfo@sync	○	boolean	データ放送の番組連動を表す。原則として、arib:dataProgramInfo=“1”に相当し、かつデータコンテンツ記述子のセレクタ領域で associated_contents_flag= “1” の時に “1” を挿入し、そうではない時に “0” を挿入する。
arib:multiViewInfo	○	boolean	マルチビューテレビ(MVTV)の運用を表す。原則として、component_group_type=“000”であるコンポーネントグループ記述子が EIT にある時に”1”を挿入し、無い場合には”0”を挿入する。

arib:captionInfo	○	boolean	字幕・文字スーパーの運用を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id="0008"、または当該字幕 ES がある場合に"1"を挿入する。そうでない場合には"0"を挿入する。一つの service_id が複数の字幕 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
arib:multiESInfo	○	boolean	映像 ES または音声 ES が複数であることを表す。原則として、EIT でのコンポーネント/音声コンポーネント記述子が複数配置されている時に"1"を挿入し、複数ではない時に"0"を挿入する。
arib:caProgramInfo	○	boolean	番組が有料か無料かを表す。原則として、EIT の free_CA_mode="1"の時には有料番組であるとして"1"を挿入し、free_CA_mode="0"の時には無料番組であるとして"0"を挿入する。
arib:caProgramInfo@price	○	CSV string	有料番組の購入金額（視聴のみ、録画購入）を表す。arib:caProgramInfo="1"（有料番組）の場合、購入金額を表す。 arib:caProgramInfo="0"（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。 購入金額を円単位の半角数字で、「視聴のみ」、「録画視聴」の順で挿入する。 例）「視聴のみ」のみの場合 @price="500" 「録画購入」ありの場合 @price="500,700"
arib:caProgramInfo@available	○	boolean	有料番組の契約（購入）を表す。 arib:caProgramInfo="1"（有料番組）の場合、デフォルト ES 群が契約（購入）済かどうかを表す。 arib:caProgramInfo="0"（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。 デフォルト ES 群が契約（購入）済の時には"1"を挿入する。

◎：必須　　○：任意

「upnp:」の property は UPnP Forum で規定

8.1.3.3　蓄積されたコンテンツが持つべき property

蓄積機能を持つ受信機が、蓄積したコンテンツを「8.1　IP インタフェース運用仕様」に準拠して出力する場合には表 8-3 の property を持つこと。BS デジタル受信機は、実装レベルが◎（必須）の property を必ず実装すること。その場合の運用は表 8-3 に従うこと。また実装レベルが○（任意）の property を実装する場合の運用も同様に表 8-3 に従うこと。

表 8-3　蓄積されたコンテンツの property

property名	実装レベル	property type	propertyの記述
arib:objectType	◎	string	蓄積されたコンテンツの property が「8.1 IP インタフェース運用仕様」に準拠していることを表す。BS デジタル受信機は、”ARIB_BS”を半角文字列で記述する。
dc:title	◎	string	イベント名を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 1 ループに含まれる event_name_char の情報を挿入する。event_name_char が不明な場合、DLNA ガイドラインの規定に従い、upnp:channelName と同一の文字列を挿入すること。
upnp:genre	◎	string	dc:title で表されるイベントが属するジャンルを表す。原則として、EIT のイベントループに含まれるコンテント記述子に含まれる content_nibble_level_1（大分類）の値から「第四編 付録[付録 A]」のジャンル大分類の表の「記述内容」に記載されている記述（文字列）に変換して挿入する。upnp:genre は複数持つことができる。但し content_nibble_level_1 が 0xC,0xD,0xE の場合は、“未定義”という文字列を挿入すること。また content_nibble_level_1 が不明な場合、”不明”という文字列を挿入すること。
upnp:channelName	◎	string	サービス（編成チャンネル）名を表す。原則として、SDT のサービスループに含まれるサービス記述子の、第 2 ループに含まれる char の情報を挿入する。char が不明な場合、以前設定されていた編成チャンネル名を挿入することが望ましい。

upnp:channelNr	◎	integer	以下の式で示されるチャンネル番号を表す。 upnp:channelNr=ワンタッチ選局番号×10000＋3桁番号×10 で表す。 [ワンタッチ選局番号] 受信機でサービス（編成チャンネル）に対して設定されている値を利用する。サービスにワンタッチ選局番号が割り振られていない場合には0とする。 [3桁番号] 原則としてNITの第2ループ(TSループ)に含まれるサービスリスト記述子のservice_idを利用する。例えば、service_id = 101（0x0065）の時、3桁番号は101。NITが取得できない場合、以前設定されていた3桁番号を挿入することが望ましい。
dc:date	◎	string	当該コンテンツの蓄積を開始した時刻の情報を表す。チャンネルitemのupnp:scheduledStartTimeと同じ書式を用いる。例えば、2005年6月17日午前7時に蓄積を開始した場合には2005-06-17T07:00:00とする。
res@duration	◎*1	string	当該コンテンツが蓄積された時間の長さを表す。
upnp:scheduledStartTime	○	string	対象イベントの開始時刻を表す。原則として、EITのイベントループ内にある対象イベントの開始時刻を表すstart_timeをMJD+BCD表記からDLNAガイドラインで規定されているdc:dateと同じ以下の書式に変換して挿入する TOTが無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入によりTOTにサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のようにTimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（1時間） start_timeが不定な値の場合にはこのpropertyを配置しない。

upnp:scheduledEndTime	○	string	対象イベントの終了時刻を表す。原則として、EIT のイベントループ内の start_time 及び対象イベントの時間の長さを表す duration から終了時刻を生成し、BCD 表記から DLNA ガイドラインで規定されている dc:date と同じ以下の書式に変換して挿入する。 TOT が無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入により TOT にサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のように TimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（１時間） start_time もしくは duration が不定なために upnp:scheduledEndTime が生成できない場合にはこの property を配置しない。
dc:description	○	string	番組記述を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 2 ループに含まれる text_char を挿入する。
arib:longDescription	○	string	イベントの詳細説明を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる拡張形式イベント記述子の item_description_char で表される項目名および item_char で表される項目記述を使用する。 arib:longDescription は複数持つことができ、各拡張形式イベント記述子に対して descriptor_number の昇順で arib:longDescription を挿入する。但し、１つの項目名に対して複数の項目記述が継続して記述されている場合、それらを連結し１つの arib:longDescription として挿入する。また、項目名は arib:longDescription の先頭から 24 バイトに記載し、25 バイト目以降に項目記述を記載する。項目名が 24 バイトに満たないときは空白文字を挿入すること。
res@resolution	○	pattern string	出力するコンテンツの解像度を表す。解像度は、水平画素数と垂直画素数を用いて、半角文字列で以下のように表す。 (水平画素数) x(垂直画素数) 例）1920x1080

upnp:rating	○	string	視聴年齢の制限を表す。原則として、パレンタルレート記述子の rating の値をそのまま 0xXX という 16 進数文字列に変換して挿入する。例えば rating の値が“10”の時には“0x10”として挿入する。この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。
upnp:icon	○	URI	当該サービス（編成チャンネル）のロゴの URL を表す。
upnp:icon@arib:resolution	○	pattern string	当該サービス（編成チャンネル）のロゴのサイズを表す。 書式は res@resolution に従う。 (横ドット数) x(縦ドット数) 例）64x36
arib:videoComponentType	○	unsigned integer	映像コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT のコンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の映像 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
arib:audioComponentType	○	unsigned integer	音声コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の音声 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
arib:audioComponentType @qualityIndicator	○	unsigned integer	音声コンポーネントの音質モードを表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の quality_indicator の値を 10 進数に変えて挿入する。

arib:copyControlInfo	○	CSV string	番組の記録や出力の制御に関する情報を表す。原則として、コンテント利用記述子の encryption_mode とデジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data、APS_control_data と出力可/不可を表すビットと copy_no_more を表すビットの値を文字列にしてカンマで区切って挿入する。出力可/不可を表すビットは、”1”の時出力不可を表し、”0”の時出力可を表す。copy_no_more を表すビットは、”1”の時 copy_no_more を表し、”0”の時 copy_no_more では無い事を表す。この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。
arib:dataProgramInfo	○	boolean	データ放送の存在を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id= “0007”かつ entry_component=“当該字幕 ES の component_tag 値(0x40～0x7F)”である時、または他の方法でデータ放送が有ることを判別できる時に”1”を挿入し、そうではない時に”0”を挿入する。
arib:dataProgramInfo@sync	○	boolean	データ放送の番組連動を表す。原則として、arib:dataProgramInfo=“1”に相当し、かつデータコンテンツ記述子のセレクタ領域で associated_contents_flag= “1” の時に “1” を挿入し、そうではない時に “0” を挿入する。
arib:multiViewInfo	○	boolean	マルチビューテレビ(MVTV)の運用を表す。原則として、component_group_type=“000”であるコンポーネントグループ記述子が EIT にある時に”1”を挿入し、無い場合には”0”を挿入する。
arib:captionInfo	○	boolean	字幕・文字スーパーの運用を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id=“0008”、 または当該字幕 ES がある場合などに”1”を挿入する。そうでない場合には”0”を挿入する。一つの service_id が複数の字幕 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
arib:multiESInfo	○	boolean	映像 ES または音声 ES が複数であることを表す。原則として、EIT でのコンポーネント/音声コンポーネント記述子が複数配置されている時に“1”を挿入し、複数ではない時に”0”を挿入する。

arib:caProgramInfo	○	boolean	番組が有料か無料かを表す。原則として、EIT の free_CA_mode=”1”の時には有料番組であるとして”1”を挿入し、free_CA_mode=”0”の時には無料番組であるとして”0”を挿入する。
arib:caProgramInfo@price	○	CSV string	有料番組の購入金額（視聴のみ、録画購入）を表す。arib:caProgramInfo=”1”（有料番組）の場合、購入金額を表す。 arib:caProgramInfo=”0”（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。 購入金額を円単位の半角数字で、「視聴のみ」、「録画視聴」の順で挿入する。 例）@price=“500,700”
arib:caProgramInfo@available	○	boolean	有料番組の契約（購入）を表す。 arib:caProgramInfo=”1”（有料番組）の場合、デフォルト ES 群が契約（購入）済かどうかを表す。 arib:caProgramInfo=”0”（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。 デフォルト ES 群が契約（購入）済の時には”1”を挿入する。

◎：必須　　○：任意

*1　蓄積中などで長さが不明な場合または item が res を持たない場合は、この attribute は持たなくて良い。

8.1.4　コンテンツの選択制御

8.1.4.1　protocolInfo と MIME-Type

BS デジタル受信機の DMS(Digital Media Server)より HTTP を用いてストリーム出力させるには、DLNA ガイドラインの Media Management で規定されている protocolInfo および DTCP V1SE 記載の推奨 MIME-Type を用いてコンテンツの選択制御を以下の様に表す。

protocolInfo は以下のように 4 つのフィールドからなる。

<protocol>”:”<network>”:”<contentFormat>”:”<additionalInfo>

第 1 フィールド<protocol>：コンテンツを出力する時のプロトコルを表す。

第 2 フィールド<network>：定義が出力プロトコルに依存するフィールド。HTTP の場合には“*”（アスタリスク）を記述する。

第 3 フィールド<contentFormat>：定義が出力プロトコルに依存するフィールド。HTTP の場合はコンテンツ自身のフォーマットを表す。

第 4 フィールド<additionalInfo>：付加情報を表す。

例えば、ストリーム出力のプロトコルが HTTP で、「8.1.1　パケットフォーマット」に準拠したタイムスタンプ付き TS 形式の MPEG コンテンツを伝送する場合には、以下のような

protocolInfo で表される。

http-get:*:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts":ARIB.OR.JP_PN=MPEG_TTS_CP

各フィールドは、DLNA ガイドラインの Media Management に記載されている protocolInfo の規定に準拠して、以下の様に挿入する。

第１フィールド：出力プロトコルの HTTP を表す http-get を挿入する。

第２フィールド：“*”（アスタリスク）を挿入する。

第３フィールド：後述する MIME-Type を挿入する。

第４フィールド：「ARIB STD-B21 9.2.4　コンテンツの選択制御」で規定されている ARIB.OR.JP_PN=MPEG_TTS_CP を挿入する。このほか第４フィールドには、DLNA ガイドラインで定められたパラメータや、メーカー独自のパラメータなどを挿入することもできる。複数のパラメータを挿入する場合の挿入ルールについては DLNA ガイドラインを参照のこと。

第３フィールドについては、MIME-Type として DTCP V1SE 記載の推奨 MIME-Type を用い、CONTENTFORMAT としては DLNA ガイドライン（DLNA ガイドライン 1.0 では、Digital Living Network Alliance Home Networked Device Interoperability Guidelines Version:1.0 Errata に記載されている）の MPEG-2 MIME-Type Definition で規定されているタイムスタンプ付き TS 形式の MIME-Type を用いて、以下のように表す

application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts"

ここで、

(host)は AKE を行うホストのアドレスを表す。

(port)は AKE を行うホストのポートを表す。

DTCP1HOST=(host)および DTCP1PORT=(port)は省略可能であるが、コンテンツの最初または途中から DTCP-IP による保護が必要なコンテンツについては必ず挿入すること。

CONTENTFORMAT には PCP の payload として伝送するコンテンツの MIME-Type を指定する。「ARIB STD-B24 第二編 8.1.4　タイムスタンプ付き TS 形式による MPEG 映像･音声のカルーセル伝送」に記載のタイムスタンプ付き TS 形式を伝送する場合、”video/vnd.dlna-mpeg-tts”を指定する。但し、CMS:GetprotocolInfo()の Out の protocolInfo の 3rd field では AKE のホストのアドレスやポートがコンテンツによって異なることもありうるので、DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port)は省略可能とする。

なお、上記により規定される protocolInfo を res のアトリビュート（res@protocolInfo）として記載する場合、クォートが二重となりそのままでは記載できないため、XML の構文規則に従い、

外側のクォートをシングルクォート(')で記載するか、内側のクォートを"を用いてエスケープする必要がある。従って res@protocolInfo の記載は以下の様になる。

protocolInfo='http-get:*:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts":ARIB.OR.JP_PN=MPEG_TTS_CP'

もしくは、

protocolInfo="http-get:*:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts":ARIB.OR.JP_PN=MPEG_TTS_CP"

8.1.4.2　DTCP-IP で保護されたコンテンツの URL

BS デジタル受信機のチューナ記述において res の値として記載する、DTCP-IP で保護されたコンテンツの URL には、DTCP V1SE 記載の推奨 URI フォーマットを使わなくてもよい。

8.1.4.3　HTTP ヘッダの Content-Type ヘッダフィールド

DTCP-IP で保護されたコンテンツに関係する HTTP リクエストまたは HTTP レスポンスにおいて、HTTP ヘッダに挿入する Content-Type ヘッダフィールドには、DTCP V1SE に定められるように、AKE を行うホストのアドレスとポートを含めること。この MIME-Type は 8.1.4.1 で表される MIME-Type と同じである。

Content-Type:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts"

8.1.4.4　コンテンツへの範囲指定を伴うアクセス

BS デジタル受信機は、DLNA ガイドライン記載の TimeSeekRange.dlna.org による範囲指定アクセスをサポートする場合、DLNA ガイドラインの関連する規定に従うこと。

DTCP V1SE 記載の Range.dtcp.com による範囲指定アクセスをサポートする場合、以下の規定に従うこと。

BS デジタル受信機は、Range.dtcp.com による範囲指定アクセスに対応する場合、対応するコンテンツの res@protocolInfo の第 4 フィールドに、"ARIB.OR.JP_OP=1"を挿入すること。対応しないコンテンツに対しては、ARIB.OR.JP_OP パラメータを挿入しないこと。

Range.dtcp.com の書式は以下のとおりとする。

- Range.dtcp.com = "Range.dtcp.com" ":" range-specifier
- range-specifier = byte-range-specifier
- byte-range-specifier = bytes-unit "=" byte-range-set
- bytes-unit = "bytes"
- byte-range-set = byte-range-spec

- byte-range-spec = first-byte-pos "-" [last-byte-pos]
- first-byte-pos = 1*DIGIT
- last-byte-pos = 1*DIGIT

first-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける始点バイト位置を示し、last-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける終点バイト位置を示す。

Range.dtcp.com の記載例を以下に示す。

- Range.dtcp.com: bytes=1539686400-
- Range.dtcp.com: bytes=1539686400-1541710655

BS デジタル受信機は、タイムスタンプ付き TS 形式のコンテンツに対し、192bytes 単位のタイムスタンプ付き TS 形式のパケット境界に一致しない Range.dtcp.com の範囲指定要求をうけた場合、応答範囲が 192bytes 単位のパケット境界に一致するよう、以下の様に範囲を拡張して応答する。

- 要求範囲の開始位置がタイムスタンプ付 TS 形式パケットの先頭位置以外の場合、応答範囲の開始位置は、要求時の開始位置を含むタイムスタンプ付 TS 形式パケットの先頭位置に変更する。
- 要求範囲の終了位置がタイムスタンプ付 TS 形式パケットの終了位置以外の場合、応答範囲の終了位置は、要求時の終了位置を含むタイムスタンプ付 TS 形式パケットの終了位置に変更する。

Range.dtcp.com 要求への応答の際、表 8-4 に記載の状況における HTTP レスポンスコードについては表 8-4 を参照のこと。

表 8-4　Range.dtcp.com 要求に対する HTTP レスポンスコード

状況	レスポンスコード
Range.dtcp.com 要求に対し正常応答する場合。	200 (OK) (206 (Partial Content)は使用しないこと)
Range.dtcp.com で要求された範囲指定が不正な場合（例えば、要求された範囲指定の開始位置がコンテンツの末尾を超過している場合など)。	416 (Requested Range Not Satisfiable)
Range.dtcp.com による要求内容が文法的に正しくない場合。	400 (Bad Request)
対象となるコンテンツに対する Range.dtcp.com 要求に対応していない場合。	406 (Not Acceptable)

200 (OK)のレスポンスコードで応答する場合には、HTTP レスポンスヘッダに DTCP V1SE 記載の Content-Range.dtcp.com ヘッダフィールドを挿入すること。

Content-Range.dtcp.com の書式は以下のとおりとする。

- Content-Range.dtcp.com = "Content-Range.dtcp.com" ":" content-range-spec

- content-range-spec = byte-content-range-spec
- byte-content-range-spec = bytes-unit SP byte-range-resp-spec "/" (instance-length | "*")
- bytes-unit = "bytes"
- byte-range-resp-spec = first-byte-pos "-" last-byte-pos
- first-byte-pos = 1*DIGIT
- last-byte-pos = 1*DIGIT
- instance-length = 1*DIGIT

first-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける始点バイト位置を示し、last-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける終点バイト位置を示す。

instance-length は暗号化前のコンテンツにおける全体サイズを示す。ただし、全体サイズの算出が困難な場合、Content-Range で認められている"*"を使用してもよい。

Content-Range.dtcp.com の記載例を以下に示す。

- Content-Range.dtcp.com: bytes 1539686400-1541710655/9238118400

BS デジタル受信機のタイムスタンプ付き TS 形式のコンテンツに対し、Range.dtcp.com を用いてアクセスする場合、192bytes 単位のタイムスタンプ付き TS 形式のパケット境界と一致する範囲指定でアクセスすることが望ましい。

8.1.4.5　チューナ記述に用いる拡張文字の変換規則

BS デジタル受信機のチューナ記述で使用する文字コードは、「ARIB STD-B21 9.2.3　チューナ記述の仕様」の規定に従うこと。但し、8 単位符号のうち、ARIB STD-B24 第一編第 2 部 7.1 節で定義される追加記号集合については ARIB STD-B24 第一編第 2 部表 7-19 に従うこと。

第三編

ＢＳデジタル放送　データ放送運用規定

目　次

1　はじめに 3-1
1.1　BS基本運用 3-1
1.2　BSレベル 2 運用 3-1
2　適用書類 3-1
3　用語の定義 3-1
4　基本受信機がデータ放送受信のために備えるべき機能 3-5
4.1　受信機の構成 3-5
4.1.1　ハードウエア構成 3-5
4.1.2　受信機レファレンスモデル 3-6
4.2　提示機能 3-8
4.2.1　表示画面を構成する各プレーンの解像度・制約事項 3-8
4.2.2　提示可能なプレーンの組合せと制約事項 3-10
4.2.3　モノメディア符号化と提示プレーンの関係 3-13
4.2.4　音声再生機能 3-20
4.2.5　フォント 3-21
4.3　リモコン 3-22
4.3.1　データ放送で用いるキー 3-22
4.3.2　キーのマスク 3-22
4.4　TSデコーダ 3-23
4.5　受信機の装備すべきメモリ 3-23
4.5.1　RAM 3-23
4.5.2　NVRAM 3-23
4.6　モデム 3-24
5　データ伝送方式の運用 3-25
5.1　SI/PSI 3-25
5.1.1　データ放送サービスの種別 3-25
5.1.1.1　データ番組とTV番組 3-25
5.1.1.2　データ放送サービスの番組種別 3-25
5.1.1.3　データ放送サービスのその他の番組種別 3-26
5.1.1.4　データ放送番組が運用されるチャンネルのservice_type 3-27
5.1.2　データ放送サービスのコンテンツの構成とコンポーネントの運用 3-27
5.1.2.1　コンテンツとローカルコンテンツ 3-27
5.1.2.2　ローカルコンテンツとESの関係 3-28

5.1.2.3　コンポーネントタグの運用 3-28
5.1.2.4　エントリコンポーネントの識別 3-29
5.1.2.5　ES数の制約 3-29
5.1.2.6　セクションデータ伝送の詳細規定 3-29
5.1.2.7　データ放送番組のデフォルト最大ビットレート 3-30
5.1.2.8　データ放送サービスにおける映像、音声コンポーネントの運用 3-30
5.1.3　データ放送サービスにおけるシリーズ予約運用 3-31
5.1.4　データ放送サービス特有のPMTの運用 3-31
5.1.5　PMTにおけるデータ符号化方式記述子の運用 3-31
5.1.6　PMTにおける対象地域記述子の運用 3-33
5.1.7　p/f EITのデータコンテンツ記述子の運用 3-34
5.1.8　schedule EITのデータコンテンツ記述子の運用 3-37
5.1.9　p/f EITのハイパーリンク記述子の運用 3-37
5.1.10　schedule EITのハイパーリンク記述子の運用 3-37
5.1.11　データ放送サービス特有のEITの運用 3-37
5.1.12　関連する受信機動作 3-37
5.1.12.1　データ放送エンジンの起動 3-37
5.1.12.2　データ放送番組開始時の受信機動作 3-37
5.1.12.3　PMT更新時の受信機動作 3-39
5.1.12.4　データボタンの扱い 3-40
5.1.12.5　データ放送番組における解像度およびアスペクト制御 3-42
5.1.12.6　選局時の受信機動作 3-42
5.1.12.7　データ放送番組の予約関連動作（ガイドライン） 3-43
5.1.12.8　パーシャルトランスポートストリーム出力・入力時の規定 3-43
5.1.12.9　望ましいEPG等の表示 3-44
5.2　独立PES伝送方式の運用 3-44
5.3　データカルーセル伝送方式・イベントメッセージ伝送方式 3-44
5.3.1　データカルーセル伝送運用 3-44
5.3.1.1　データイベントとローカルコンテンツの導入 3-44
5.3.1.2　データイベントの運用 3-45
5.3.1.3　ローカルコンテンツの起動と終了 3-45
5.3.1.4　引き戻しフラグの導入 3-45
5.3.1.5　ローカルコンテンツとデータコンテンツ記述子 3-45
5.3.1.6　空カルーセルの運用 3-48
5.3.1.7　データ放送番組提示中の受信機基本動作 3-48

5.3.2　DownloadInfoIndication（DII）メッセージの運用 3-49
5.3.3　DownloadDataBlock（DDB）メッセージの運用 3-52
5.3.4　イベントメッセージの運用 3-53
5.3.4.1　イベントメッセージを運用する目的 3-53
5.3.4.2　イベントメッセージの伝送 3-53
5.3.4.3　汎用イベントメッセージの伝送 3-53
5.3.4.4　NPT参照メッセージの伝送 3-54
5.3.4.5　受信機におけるイベントメッセージ処理 3-55
5.3.4.6　DSMCC_section()の運用 3-58
5.3.4.7　汎用イベントメッセージ記述子の運用 3-58
5.3.4.8　NPT参照記述子の運用 3-59
5.3.5　IITの運用 3-59
5.3.6　関連する受信機動作 3-59
5.3.6.1　CMの運用 3-59
5.3.6.2　Expire記述子（DII）と受信機動作 3-59
5.3.6.3　データ放送受信時に使用するフィルタリングリソース 3-59
5.4　データ放送サービスの課金パターン 3-60
5.4.1　運用する課金パターン 3-60
5.4.2　受信機に対する要件 3-60
5.5　低階層伝送時のデータ放送サービス 3-61
5.6　マルチビュー運用とデータ放送サービス 3-62
5.7　臨時編成チャンネルとデータ放送サービス 3-62
5.8　データ放送サービスに用いる双方向伝送プロトコル 3-62
6　モノメディア符号化の運用 3-63
6.1　映像符号化 3-63
6.1.1　MPEG-1 Video 3-63
6.1.1.1　符号化パラメータの制限 3-63
6.1.1.2　音声（MPEG-2 AAC）との同期再生 3-63
6.1.1.3　その他の制限事項 3-63
6.1.2　MPEG-2 Video 3-63
6.1.2.1　符号化パラメータの制約条件 3-64
6.1.2.2　その他の制約条件 3-64
6.1.3　MPEG-4 Video 3-64
6.2　静止画およびビットマップ図形符号化 3-65
6.2.1　MPEG-2 Iフレーム 3-65

6.2.1.1　符号化パラメータの制限 3-65
6.2.1.2　その他の制約事項 3-66
6.2.2　JPEG 3-66
6.2.2.1　符号化パラメータ 3-66
6.2.2.2　スケーリング 3-66
6.2.2.3　その他の制限事項 3-66
6.2.2.4　運用するマーカ及びマーカセグメント 3-66
6.2.3　PNG 3-67
6.2.3.1　符号化パラメータ 3-67
6.2.3.2　PNGで運用するチャンク 3-67
6.2.3.3　その他の制限事項 3-68
6.2.4　MNG 3-68
6.2.4.1　MNGで運用するチャンク 3-68
6.2.4.2　MNG運用の制限 3-68
6.3　音声符号化 3-69
6.3.1　MPEG-2 AAC 3-69
6.3.1.1　符号化パラメータ 3-69
6.3.1.2　MPEG-2 AACの伝送 3-69
6.3.1.3　データカルーセル配信における制限事項 3-69
6.3.1.4　AAC音声ファイルのデータフォーマット 3-70
6.3.2　AIFF-C 3-70
6.3.2.1　符号化パラメータ 3-70
6.3.2.2　最大データ量 3-70
6.3.2.3　その他の制約事項 3-70
6.3.3　MPEG-4 Audio 3-70
6.3.4　付加音 3-70
6.3.5　受信機内蔵音 3-71
6.3.6　受信機での音声合成 3-71
6.3.6.1　ミックスバランス 3-71
6.3.6.2　同時再生可能な符号化方式 3-71
6.4　文字符号化 3-72
6.4.1　8単位符号　（EUC-JPを含む） 3-72
6.4.1.1　文字符号機能の制約 3-72
6.4.1.2　データ放送で使用する文字集合 3-77
6.4.1.3　文字符号の初期化動作 3-78

6.4.2　国際符号化文字符号 3-78
6.5　記述命令図形符号化 3-78
6.5.1　ジオメトリック 3-78
7　字幕・文字スーパー符号化の運用 3-79
7.1　サービスの範囲および定義 3-79
7.2　編成および伝送運用 3-79
7.2.1　編成・伝送上の制約 3-79
7.2.2　字幕で用いるPES伝送方式 3-80
7.2.3　文字スーパーで用いるPES伝送方式 3-81
7.2.4　データグループの運用 3-82
7.2.5　字幕管理データの運用 3-83
7.2.5.1　字幕で用いる字幕管理データ 3-83
7.2.5.2　文字スーパーで用いる字幕管理データ 3-84
7.2.6　字幕文データの運用 3-84
7.2.7　データユニットの運用 3-85
7.2.8　PSI/SIの運用 3-85
7.2.8.1　コンポーネントタグの運用 3-85
7.2.8.2　PMTの運用 3-85
7.2.8.3　ストリーム形式識別 3-85
7.2.8.4　記述子運用 3-86
7.2.8.5　データ符号化方式記述子 3-86
7.2.8.6　対象地域記述子 3-86
7.2.8.7　データコンテンツ記述子 3-86
7.3　映像の解像度と字幕・文字スーパーの表示形式 3-87
7.3.1　表示書式 3-87
7.3.2　表示領域 3-87
7.3.3　最初の動作位置 3-88
7.4　字幕・文字スーパーで用いる文字 3-88
7.4.1　文字符号 3-88
7.4.2　文字フォント 3-88
7.4.3　文字サイズ 3-89
7.4.4　表示区画 3-91
7.4.5　ノンスペーシング文字 3-102
7.5　字幕・文字スーパーで用いる制御符号 3-103
7.5.1　制御符号 3-103

7.5.2　フラッシングの運用 3-108
7.5.2.1　制限事項 3-108
7.5.3　ラスタ色制御 3-108
7.5.4　囲みの運用 3-108
7.5.5　アンダーラインの運用 3-109
7.5.6　縁取りの運用 3-109
7.5.7　スクロールの運用 3-109
7.5.7.1　制御符号 3-110
7.5.7.2　スクロール速度 3-110
7.5.8　表示機能の優先順位 3-110
7.6　DRCSの運用 3-110
7.7　初期化動作の運用 3-111
7.7.1　字幕管理による初期化 3-111
7.7.2　字幕文による初期化 3-111
7.7.3　本文データユニットによる初期化 3-111
7.7.4　文字制御符号による初期化 3-111
7.8　字幕・文字スーパーで用いるモノメディア 3-112
7.8.1　ジオメトリックの運用 3-112
7.8.2　ビットマップデータの運用 3-112
7.8.3　警告音の運用 3-112
7.8.4　付加音の運用 3-112
7.9　望ましい受信機動作 3-112
7.9.1　字幕表示の開始・終了 3-112
7.9.2　文字スーパー表示の開始・終了 3-113
7.9.3　受信機における設定項目など 3-113
8　マルチメディア符号化の運用 3-114
8.1　はじめに 3-114
8.2　MMサービスで共通に用いるNVRAMの運用 3-114
8.2.1　事業者共通領域の識別 3-114
8.2.2　事業者専用領域の識別 3-115
8.2.3　広帯域CSデジタル放送事業者に対するBSデジタル放送事業者専用領域の
アクセス権情報の運用 3-115
8.2.4　MMサービスからの視聴者居住地域情報の使用 3-118
8.3　MMサービスからのリモコンキーの使用 3-119
8.3.1　used-key-list特性の取りうる値 3-119

8.3.2　リモコンキーと、キーコード、アクセスキーの対応 3-119
8.3.3　色キーによる選択を利用するコンテンツのガイドライン 3-120
8.4　BMLバージョンの運用 3-120
8.5　lockModuleOnMemory(),SetCachePriority()の運用 3-120
8.6　DRCSパターンデータの伝送 3-120
8.7　名前空間の運用 3-121
8.8　BML要素拡張モジュール(割り込み事象)の運用 3-122
8.9　手続き記述言語の運用 3-122
8.10　getPrefixNumber()の運用 3-123
8.11　双方向機能における暗号化通信の運用 3-123
9　蓄積機能を前提としたデータ放送サービス運用 3-124
9.1　蓄積可能な番組に関する運用 3-124
9.2　事前蓄積用リンク型データ番組に関する運用 3-124
9.2.1　事前蓄積用リンク型データ番組の視聴制御 3-124
9.2.2　事前蓄積用リンク型データ番組が運用されるチャンネルのservice_type 3-124
9.2.3　事前蓄積用リンク型データ番組の編成パターンと運用制限 3-124
9.2.4　事前蓄積用リンク型データ番組におけるPMTのデータ符号化方式記述子の運用 3-125
9.2.4.1　事前蓄積用リンク型データ番組におけるauto_start_flagの運用 3-125
9.2.5　事前蓄積用リンク型データ番組におけるPMTの対象地域記述子の運用 3-126
9.2.6　事前蓄積用リンク型データ番組における
PMTのデジタルコピー制御記述子の運用 3-126
9.2.7　事前蓄積用リンク型データ番組のp/f EITのデータコンテンツ記述子の運用 3-126
9.2.8　事前蓄積用リンク型データ番組のp/f EITのハイパーリンク記述子の運用 3-126
9.2.8.1　運用するハイパーリンクの種別 3-126
9.2.8.2　ハイパーリンク記述子の運用規則 3-127
9.2.8.3　番組種別とハイパーリンク記述子の送出 3-127
9.2.8.4　複数のハイパーリンク記述子を配置する場合の運用 3-127
9.2.9　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関わるDIIの運用 3-128
9.2.10　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関わるカルーセルの運用 3-128
9.2.11　事前蓄積用リンク型データ番組に関するマルチメディア符号化方式の運用 3-128
9.2.11.1　名前空間に関する運用 3-128
9.2.12　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関するイベントメッセージの運用 3-129
9.2.12.1　事前蓄積用リンク型データ番組があるTV番組またはデータ付加TV番組に
おけるイベントメッセージ伝送方式の運用について 3-129
9.2.13　事前蓄積用リンク型データ番組に関連する選局時の受信機動作ガイドライン 3-130

9.2.13.1　データ放送エンジンの起動 3-131
9.2.13.2　事前蓄積用リンク型データ番組に関連するデータ放送番組開始時の受信機動作 3-131
9.2.14　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積予約時の処理 3-132
9.2.14.1　蓄積予約時の処理(ガイドライン) 3-132
9.2.14.2　コンテンツサイズの計算方法 3-132
9.2.14.3　蓄積番組の自動選択 3-132
9.2.14.4　TV番組の視聴予約 3-132
9.2.15　事前蓄積用リンク型データ番組に関する蓄積実行処理(ガイドライン) 3-133
9.2.15.1　蓄積実行時に蓄積すべき情報 3-133
9.2.15.2　蓄積実行時の処理の一般運用規則 3-133
9.2.15.3　事前蓄積用リンク型データ番組が複数回放送される場合のコンテンツ更新 3-134
9.2.16　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関する望ましいEPG表示 3-134
9.3　事前蓄積用独立型データ番組に関する運用 3-135
9.3.1　事前蓄積用独立型データ番組の視聴制御 3-135
9.3.2　事前蓄積用独立型データ番組が運用されるチャンネルのservice_type 3-135
9.3.3　事前蓄積用独立型データ番組の編成パターンと運用制限 3-135
9.3.4　事前蓄積用独立型データ番組におけるPMTのデータ符号化方式記述子の運用 3-135
9.3.5　事前蓄積用独立型データ番組におけるPMTの対象地域記述子の運用 3-135
9.3.6　事前蓄積用独立型データ番組におけるPMTのデジタルコピー制御記述子の運用 3-135
9.3.7　事前蓄積用独立型データ番組のp/f EITのデータコンテンツ記述子の運用 3-136
9.3.8　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積に関わるDIIの運用 3-136
9.3.9　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積に関わるカルーセルの運用 3-136
9.3.10　事前蓄積用独立型データ番組に関するマルチメディア符号化方式の運用 3-136
9.3.11　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積に関するイベントメッセージの運用 3-136
9.3.12　事前蓄積用独立型データ番組に関連する選局時の受信機動作ガイドライン 3-136
9.3.12.1　事前蓄積用独立型データ番組に関連するデータ放送番組開始時の受信機動作 3-136
9.3.13　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積予約時の処理 3-137
9.3.13.1　蓄積予約時の処理 3-137
9.3.13.2　コンテンツサイズの計算方法 3-137
9.3.14　事前蓄積用独立型データ番組に関する蓄積実行処理ガイドライン 3-137
9.3.14.1　蓄積実行時に蓄積すべき情報 3-137
9.3.14.2　蓄積実行時の処理の一般運用規則 3-137
9.3.15　事前蓄積用独立型データ番組に関する望ましいEPG表示 3-137

9.4　事前蓄積用リンク型/独立型データ番組に関連するBML手続き記述言語拡張 3-138
9.4.1　蓄積予約関連機能 3-138
10　地上・BS・広帯域CS共用デジタル受信機の規定 3-142
10.1　はじめに 3-142
10.2　運用レベルとBMLバージョンの考え方 3-142
10.3　地上共用受信機に求められる機能 3-143
10.3.1　RAM 3-143
10.3.2　NVRAM 3-143
10.3.3　従来受信機との動作の違い 3-144
10.3.4　受信メディアの判定 3-145
10.4　伝送 3-145
10.4.1　DownloadInfoIndication(DII)メッセージの運用 3-145
10.4.2　データイベントIDに依存しないイベントメッセージ 3-145
10.4.3　NPT参照メッセージ 3-145
10.4.4　ルート証明書の伝送 3-146
10.5　コンテンツ運用のガイドライン 3-146
10.5.1　地上共用受信機の判定 3-146
10.5.2　BML3.0 コンテンツの配置 3-146
10.5.3　新機能の運用範囲 3-146
10.5.4　ブラウザ疑似オブジェクトの運用範囲 3-148
10.5.5　異なるBMLバージョンの混在運用に関する注意事項 3-154
10.5.6　通信コンテンツ 3-154
10.5.6.1　BMLバージョン 3-154
10.5.6.2　セキュリティ 3-154
10.5.6.3　ブラウザ独自表示 3-154
10.5.6.4　ルート証明書の伝送 3-155
10.5.6.5　印刷関連機能 3-155
10.5.7　名前空間の運用 3-155
10.5.7.1　地上デジタルテレビジョン放送事業者共通領域の識別 3-155
10.5.7.2　地上デジタルテレビジョン放送事業者系列専用領域の識別 3-155
10.5.7.3　BSデジタル放送事業者専用放送通信共通領域の識別 3-155
10.5.7.4　登録発呼領域の識別 3-155
10.5.7.5　epgTune()、epgTuneToComponent()で自局選局する場合の識別 3-156
10.5.7.6　通信コンテンツから参照される放送ストリーム・モノメディア 3-156
10.5.8　他メディアのサービスの選局 3-156

10.5.9　他メディアの録画予約、視聴予約 3-156
10.6　字幕の新機能の運用について 3-156
10.6.1　字幕ロールアップモード 3-156
10.6.2　アウトスクリーン表示機能 3-156
10.7　印刷機能について 3-157
10.7.1　拡張APIグループ 3-157
10.7.2　印刷データフォーマット 3-157
10.7.3　各印刷関連APIについての補足事項 3-157
10.7.4　受信機による提示について 3-158
付録 1　CLUT共通固定色 3-159
付録 2　モジュール圧縮フォーマット 3-162
付録 3　NVRAMアクセスの注意事項 3-162
付録 4　データ放送NVRAM上の情報運用ガイドライン 3-163

1　はじめに

BS デジタル放送におけるデータ放送サービスは、総務省令・告示および電波産業会（以下 ARIB）標準規格「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」（ARIB STD-B24）、および「デジタル放送に使用する番組配列情報」（ARIB STD-B10）の規定に従い行われる。しかしながら、当該規格の幅広い活用のためには細部の運用について別途規定を行う必要があり、本編「BS デジタル放送　データ放送運用規定」を策定した。

ここに規定する運用規定は、委託放送事業者毎のデータ放送番組編成の柔軟性と将来のデータ放送サービス発展への拡張性を確保することを前提に、BS デジタル放送におけるデータ放送サービスの確実な運用のために信号送出仕様および受信機仕様のガイドラインとなることを目標としている。

1.1　BS 基本運用

BS デジタル委託放送事業者のデータ放送番組基本運用の送出仕様は、本運用規定に従うものとする。

BS デジタル放送受信機においては、本運用規定に従い送出される信号を受信できること、また、規定されている以外の信号等によって誤作動等が生じないように十分な配慮をすることが望まれる。

1.2　BS レベル 2 運用

BS と広帯域 CS の共用受信機に伴い、CS で拡張された新機能を BS においても使用する「BS レベル 2 運用」を新たに規定した。BS レベル 2 運用は、既存の受信機や既存の BS 運用に変更を加えることなく継続できる相互運用性を前提に検討した。

BS レベル 2 運用は第二部第三編に記載する。

2　適用書類

本編の内容は以下の規格に規定される方式の BS デジタル放送におけるデータ放送の運用を定めたものである。

(1)　ARIB STD-B21　「BS デジタル放送用受信装置」
(2)　ARIB STD-B10　「デジタル放送に使用する番組配列情報」
(3)　ARIB STD-B20　「BS デジタル放送の送信・運用条件」
(4)　ARIB STD-B24　「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」
(5)　ARIB STD-B25　「デジタル放送におけるアクセス制御方式」

3　用語の定義

本規格には以下の定義を用いる。

16：9	表示画面の縦横長さ比　横 16 に対し、縦 9 の長さ。
4：3	表示画面の縦横長さ比　横 4 に対し、縦 3 の長さ。
8PSK	8 相位相変調。伝送する 8 値を搬送波の 8 つの位相変化に対応させる方式。通常、トレリス符号化変調（TC8PSK）が用いられる。

8 単位文字符号	文字符号集合切替えのオーバーヘッドが 7 単位符号に比べ少なく、文字の伝送効率を高めた符号体系。
ARIB (Association of Radio Industries and Businesses)	社団法人電波産業会。放送事業者、電気通信事業者、製造メーカーが参画する国内の電波利用に関する技術を標準規格化する団体。
CLUT (Color Look Up Table)	色情報をインデックス値から、物理的な値に変換するテーブル。
DAVIC (Digital Audio-Visual Council)	MPEG によってデジタル化された情報を相互に伝送するシステムの標準方式を定めることを目的とした組織の名称。
DRCS (Dynamically Redefinable Character Sets)	文字放送、データ放送文字符号化の規格で用いられる、外字をパターンで送り込む方式。
ES (Elementary Stream)	基本ストリーム。PES パケット中の、符号化された映像、音声、独立データに相当する。1 つの ES は同一のストリーム ID を持つ PES パケットにより伝送される。
EUC-JP	ISO 2022 に準拠して符号化した日本語文字コード。
ISO (International Organization for Standardization)	国際標準化機構。
I フレーム (Intra Frame)	フレーム内で完結した圧縮データで構成されるフレーム。
MNG (Multiple-image Network Graphics)	アニメーショングラフィクスのファイル形式。「ミング」と呼ばれる。複数 PNG 画像を含み、それらの順次表示とその繰り返しが可能である。
MPEG (Moving Pictures Expert Group)-1	MPEG（エムペグ）-1。国際標準化機関により標準化された動画・音声を含むデータの圧縮符号化技術（ISO/IEC 11172）。
MPEG (Moving Pictures Expert Group)-2	MPEG（エムペグ）-2。国際標準化機関により標準化された動画・音声を含むデータの圧縮符号化技術（ISO/IEC 13818）。
PES (Packetized Elementary Stream)	パケット化ストリーム。映像・音声・独立データなどを可変長でパケット化したもの。
PID (Packet Identifier)	パケット ID（識別子）。13 ビットのストリーム識別情報で、該当パケットの個別ストリームの属性を示す。
PNG (Portable Network Graphics)	GIF の後継としてのグラフィクスファイル形式。「ピング」と呼ばれ、非劣化式圧縮が可能である。ファイルフォーマットは 8 バイトの署名とその後の一連のチャンク（かたまり）から成る。
TS (Transport Stream)	MPEG システム規格（ISO/IEC 13818-1）にて規定されるトランスポートストリーム。BS デジタル放送では、1 トランスポンダに複数の TS が含まれ、TMCC 信号により識別される。
V.22bis	ITU-T 勧告が定めた 2400bps までの電話用全二重モデム用変調方式。
イベント	番組。ARIB STD-B10 における event。
共通固定色	ロゴ表示用等、受信機カラーパレット上共通として定義する色。

事業者設定色	事業者毎に CLUT のインデックス値と色の組み合わせを設定できる色。
受信機依存色	受信機毎に CLUT のインデックス値と色の組み合わせを設定できる色。
水平垂直画素２度振り	1つの画素データを、水平方向と垂直方向の4画素領域に表示する。
第一（第二、第三、第四）水準漢字	文字コードの規定水準。JIS X0208 等で規定される。
データカルーセル	各種データを放送によってダウンロードすることを目的としてデータを繰り返し配信する ISO/IEC 13818-6 で定義された方式。
トランスポートストリーム	TS の項を参照。
上り回線	受信機からモデムなどを用いてセンタ装置に接続する回線。
パーシャルトランスポートストリーム	特別に選択された、1 つあるいはいくつかの番組に関係しないトランスポートパケットを MPEG のトランスポートパケットから取り除くことによって得られたビットストリーム。
フォント	活字のひとそろい。書体、大きさで区別される。
フォントサイズ	デザイン枠と同じ。
ベーシック系手順（Code Independent Mode）	データ伝送制御手順の基本的なホストと端末間用に開発された通信手順。データ伝送の誤りを最小にするための通信手順を搭載している。
マルチセクション	1 つの TS パケットに 2 つ以上のセクションを埋め込み伝送する形態。
データ付加 TV 番組	映像音声を主とし、付加データが同じイベントで放送される TV 番組。ハイパーリンク記述子でリンク型データ番組が指定されることがある。なお、音声を主とする番組もここでは TV 番組に含める。
TV 番組	付加データが存在しない映像音声番組。ハイパーリンク記述子でリンク型データ番組が指定されることがある。
独立データ番組	マルチメディアデータを主とする TV 番組あるいはデータ付加 TV 番組に対してハイパーリンクが指定されていないデータ放送番組。TV 番組の映像音声コンポーネントを共有する場合がある。
リンク型データ番組	蓄積を前提としたマルチメディアデータを、合わせて視聴する TV 番組あるいはデータ付加 TV 番組とは別の時間帯に蓄積するための番組。基本機能受信機では対応はオプション。
その他のデータ番組	上記番組種別以外の今後想定されるデータ番組
関連データ放送	データ付加 TV 番組の付加データ部分とリンク型データ番組の総称で、映像と併せて視聴することを前提としたデータ放送サービス
データ付加 TV 番組の映像部分	データ付加 TV 番組のデータ以外の部分
付加データ	データ付加 TV 番組のデータ部分
録画	D-VHS あるいは HDD などの記録媒体に、放送サービスをトランスポートストリームあるいはパーシャルトランスポートストリームの形式で記録すること。基本受信機では録画機能はオプションである。（アナログ録画を指す場合は「アナログ録画」と明記する）
視聴予約	SI 情報に基づき、イベント単位で番組の視聴を予約すること。
録画予約	SI 情報に基づき、イベント単位で番組の録画操作を予約すること。
蓄積	データの（RAM/NVRAM/HDD などへの）ファイル蓄積
リアルタイム視聴	データを都度データカルーセルから取得して視聴すること。

蓄積後視聴	データカルーセルのモジュールを蓄積し、蓄積完了後にそのコンテンツを視聴すること。
単独視聴	蓄積したコンテンツを、そのコンテンツから参照する映像・音声ストリームと同時に提示せずにそれだけで視聴すること。
データイベント	あるコンポーネントで BML 文書あるいは BML 文書の集合が伝送される期間。SI のイベントとは関係がない。データイベントはコンポーネントで伝送される DII の data_event_id の更新に従い切り替わる。
ローカルコンテンツ	あるコンポーネントの一データイベントで伝送されるデータカルーセル。
コンテンツ	あるコンポーネントで伝送されるイベント期間内のローカルコンテンツの集合に対する抽象的な概念。EIT のデータコンテンツ記述子で識別される。
エントリコンポーネント、エントリカルーセル	PMT 2nd loop においてコンポーネントタグ値が 0x40 と指定されるコンポーネントをエントリコンポーネントと呼ぶ。また、このコンポーネントで伝送されるデータカルーセルをエントリカルーセルと呼ぶ。
スタートアップモジュール	moduleId=0 のモジュール。
スタートアップ文書	データカルーセルで伝送される BML 文書のうち、デフォルトで最初に再生提示される文書。スタートアップモジュールに含まれる。
データ放送エンジン	マルチメディアデータ（BML 文書）を取得・解釈して視聴者に提示する受信機ソフトウェア。
データイベントメッセージ	データイベントの切り替わりなど伝送データの信号の変化により、データ放送エンジンが、提示中の BML 文書に対して発生させる割り込み事象。
ストリーム形式識別	ISO/IEC 13818-1 で規定されるストリーム形式識別。
データカルーセル	ARIB STD-B24 第三編で規定されるデータカルーセル伝送方式。
映像 PES	ISO/IEC 13818-1 で規定される符号化された映像を伝送するために使用されるデータ構造。
低階層サービス	階層伝送されるのうち低 C/N 時に受信可能な階層。
チャンク	PNG 及び MNG のファイルフォーマットにおいて、ブロック化された情報。
音声 PES	ISO/IEC 13818-1 で規定される符号化された音声を伝送するために使用されるデータ構造。
速報スーパー	テレビジョン放送の映像に重ねて文字をスーパーするサービスのうち、緊急報道などの目的で速報性を必要とするもの。
字幕	テレビジョン放送の映像に重ねて文字をスーパーするサービスのうち映像内容と関連したサービス。
文字スーパー	メインの映像・音声・データと非同期な字幕サービス。速報ニュース、編成ことわり時報など。
臨時チャンネル	本来の編成サービスはそのままに,そのビットレートを低減してできた余裕帯域に新たに臨時の SDTV チャンネルを設けて行うサービス。緊急報道サービスなど。
マルチビュー	HDTV の帯域を複数の SDTV（最大 3）とし，ゴルフ中継などで，総合チャンネル（メイン）／17 番ホール（サブ 1）／18 番ホール（サブ 2）など関連する内容を同時に放送するサービス

4　基本受信機がデータ放送受信のために備えるべき機能

本章は、基本受信機がデータ放送受信のために備えるべき機能について規定する。

4.1　受信機の構成

基本受信機は、ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」第一編 第 1 部、解説、2 受信機の構成例に示すクラス A に準拠する。以下、基本受信機をハードウエア構成から見た場合の各処理部の規定と、レファレンスデコーダによる受信機内部のリソースの規定を行う。

4.1.1　ハードウエア構成

基本受信機のハードウエア構成を図 4-1 に示す。

基本受信機に入力されたデジタル放送信号は、チューナー、8PSK 復調によりトランスポートストリームに変換される。復調されたトランスポートストリームは、トランスポートストリームデコード処理により、映像、音声、その他データに分離され、映像ストリームは映像デコード処理へ、音声ストリームは音声デコード処理へ出力される。以上の処理により基本受信機では通常の映像、音声の再生を行う。

データ放送受信時は、一旦データを主メモリ、あるいは不揮発性メモリ等へ転送し、CPU による処理を行う必要がある。また通常の映像、音声の再生処理だけでなく、文字図形の提示と同時に主メモリ上のデータを映像、音声デコーダへ転送し、映像、音声の再生処理を行う様な処理の可能性がある。また、上り回線を用いたり、通常の TV 視聴よりもよりインタラクティブな動作が生じることが予想される。以上のようなハードウエアの処理動作の観点から以下の機能の規定が必要である。

①トランスポートデコーダにより受信可能なデータ
②ストリーム系及び蓄積された音声データの再生
③ストリーム系及び蓄積された映像データの再生
④動画、静止画、グラフィックス画像、文字等の提示
⑤モデムによる双方向通信機能
⑥永続的に記憶可能なデータサイズ
⑦フォント等の受信機が常備すべきデータサイズ
⑧データを取得しデコードするためのメモリサイズ
⑨リモコン操作に関するガイドライン

特に、①は、TS デコーダ機能、②、③、④、⑦は、提示機能、⑤はモデム機能、⑥、⑦、⑧はメモリ容量、⑨はリモコン機能として規定する。

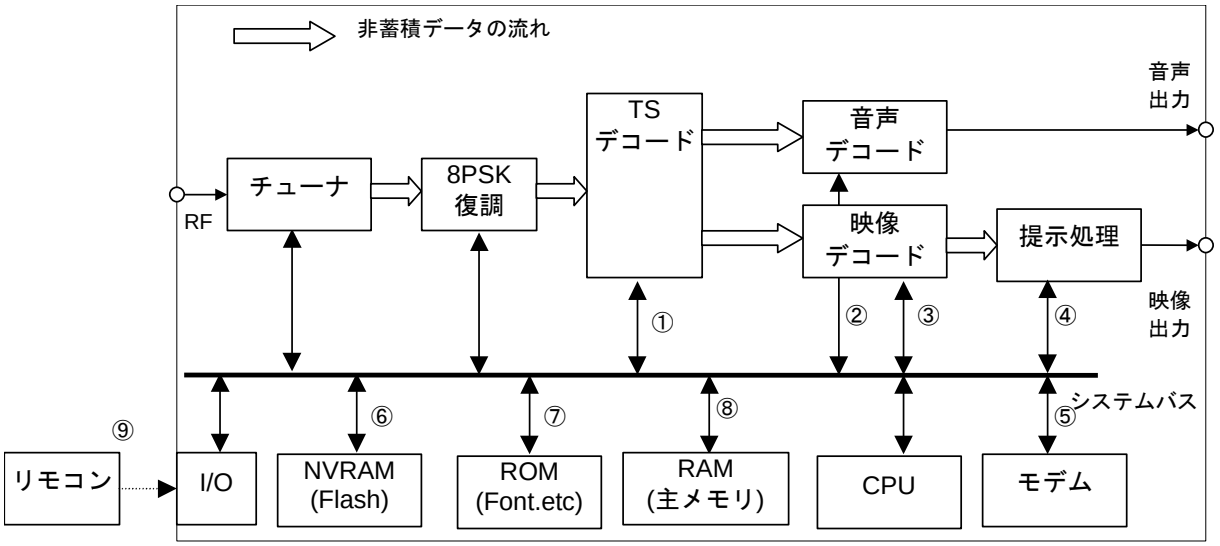


図 4-1　基本受信機のハードウエア構成

4.1.2　受信機レファレンスモデル

受信機のレファレンスモデルにより受信機内部のリソースを明確化し、基本受信機におけるデータ放送の受信可能限界を規定する。受信機レファレンスモデルを図 4-2 に示す。

本レファレンスモデルは、DAVIC 1.4 part9 に示されているデコーダモデルを基に、本運用仕様の規定事項に合わせて作成したものである。以降で特に定義しないものは DAVIC での定義に準拠するものとする。

受信した MPEG-2 TS は、PID フィルタにより ES 毎に仕分けられた後、PES で伝送された映像や音声のエレメンタリーストリームはトランスポートバッファである TBn を介して主バッファである Bn に貯えられる。一方、データカルーセルで伝送された MM コンテンツのエレメンタリーストリームは、PID フィルタリングの後、更に Section フィルタリングされ TBn を介して Bcontents に貯えられる。

この様にして受信した MM コンテンツデータは、受信機利用者の操作などにより起動される。MM エンジンはこの起動指示に従い Bcontents 内のデータを読み出し Bwork を実行用メモリとして MM コンテンツの実行を行う。この時、データカルーセルで伝送されたモノメディアコンテントは Bcontents から各デコーダに与えられ、ストリームで伝送されているモノメディアコンテントは Bn から各デコーダに与えられる。音声系のモノメディアコンテントは、デコード後に提示デバイスであるスピーカーを介して提示される。一方、映像系のモノメディアコンテントは、動画、静止画、文字図形、字幕の別にデコード後一旦各プレーン表示メモリにバッファされ組み合わされた後、提示デバイスであるモニタを介して提示される。各プレーンの組合せは以下の様にモデル化される。即ち、動画、静止画は領域に分けて有効画素を切り替える。この動画静止画組合せ画像に文字図形プレーンの画素を、透過係数を掛けて混合し、その出力に文字図形プレーンを同じく透過係数を掛け合わせて提示画面を構成する。

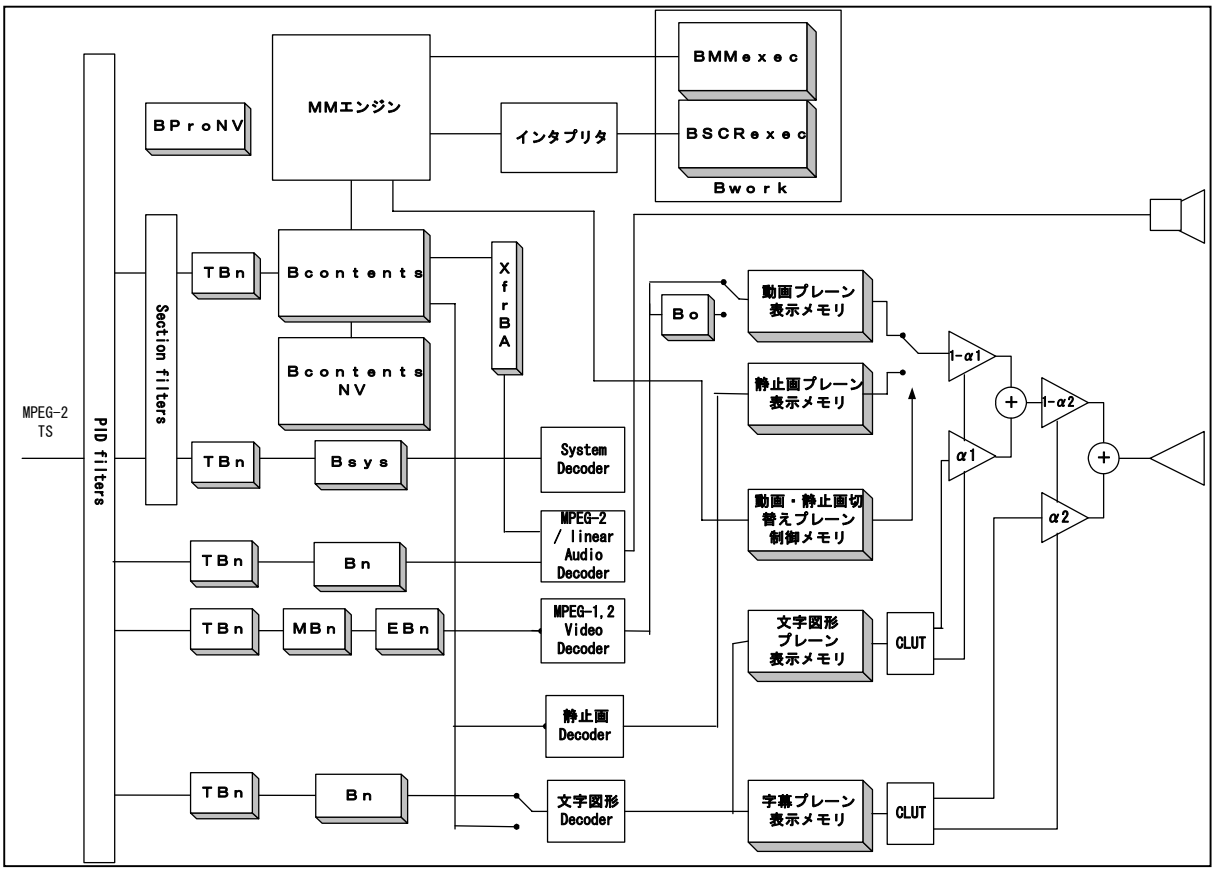


図 4-2　基本受信機のレファレンスモデル

TBn	エレメンタリーストリーム n のトランスポートバッファ。
Bn	復号器内のエレメンタリーストリーム n の主バッファ。
Bcontents	データカルーセルで伝送されるマルチメディアコンテンツデータのバッファ。モジュールが圧縮（DII の Compression Type 記述子を配置）されて伝送された場合、圧縮前後（圧縮、伸張）両方のデータがバッファされる。
BcontentsNV	データカルーセルで伝送されるマルチメディアコンテンツデータの蓄積バッファ。(*)基本受信機ではオプション。
XfrBA	ファイル形式の音声コンテンツを音声デコーダへ転送する為のバッファ。
BMMexec	マルチメディア符号の実行用メモリ。
BSCRexec	スクリプトの実行用メモリ。
Bwork	BMMexec と BSCRexec を合わせたマルチメディアコンテンツ実行用メモリ。
BproNV	受信機利用者毎の情報及び事業者別の固有情報を格納しておく不揮発性メモリ
その他各バッファ	定義については、ISO/IEC13818-1、DAVIC 1.4 Specification part9 参照のこと。

4.2　提示機能

基本受信機の提示機能は、ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」第一編 第 1 部に示す受信機の提示機能に準拠する。

4.2.1　表示画面を構成する各プレーンの解像度・制約事項

表示画面を構成する各プレーンの解像度に関する規定を表 4-1 に示す。

表 4-1　画面プレーンの解像度

項目	規定内容	
動画 プレーン	解像度	1920x1080x16, YCbCr(4:2:2), 16:9
		720x 480x16, YCbCr(4:2:2), 16:9
		720x 480x16, YCbCr(4:2:2), 4:3
静止画 プレーン	解像度	1920x1080x16, YCbCr(4:2:2), 16:9
		720x 480x16, YCbCr(4:2:2), 16:9
		720x 480x16, YCbCr(4:2:2), 4:3
文字図形 プレーン	解像度	960x 540x8, 16:9 (*)表示サイズは 1920x1080（水平垂直画素 2 度振り）
		720x 480x8, 16:9
		720x 480x8, 4:3
	CLUT	CLUT 数：1 共通固定色：128 色（付録 1 参照） 受信機依存色：32 色 事業者設定色：96 色
	提示	CLUT の 8bit インデックス値を、YCbCr(4:2:2)と 4bit の α 値へ変換して提示する。(*0)
字幕 プレーン	解像度	960x 540x8, 16:9 (*)表示サイズは 1920x1080（水平垂直画素 2 度振り）
		720x 480x8, 16:9
		720x 480x8, 4:3
	CLUT	CLUT 数：1 共通固定色：128 色（付録 1 参照） 受信機依存色：32 色
	提示	CLUT の 8bit インデックス値を、YCbCr(4:2:2)と 4bit の α 値へ変換して提示する。(*0)
動画静止画切替 プレーン	解像度	960x 540x1, 16:9 (*) サイズは 1920x1080（水平垂直画素 2 度振り）
		360x 240x1, 16:9 (*) サイズは 720x 480（水平垂直画素 2 度振り）
		360x 240x1,　4:3 (*) サイズは 720x 480（水平垂直画素 2 度振り）

(*0)　α 値の指定が 8 ビット精度のカラーマップを CLUT へ設定する時は、カラーマップの上位 4 ビットを CLUT の 4 ビットへマップすること。

文字図形プレーンと字幕プレーンの組合せ表示時には、αによる混合に非線型性の発生を許容する。但し、これは混合回路の構成に自由度を持たせる事が目的であるので、16 階調あるαの変化に応じた提示効果を実現することは必須である。

各プレーンに関する制約事項として、提示可能なモノメディア符号、モノメディアコンテントの提示位置、サイズなどに関する規定を表 4-2 に示す。

表 4-2　画面プレーン上の提示の制約事項

項目	規定内容	
動画プレーン	提示可能なモノメディア符号	MPEG-2 (*)符号化方式によらず同時に提示する動画の数は 1
		MPEG-1 (*)符号化方式によらず同時に提示する動画の数は 1
	提示位置	x,y 座標共にプレーンの偶数画素から奇数画素迄(*1)
	サイズ	x,y 座標共に偶数画素数
	重なり	動画同士が重なることは無い。
静止画プレーン	提示可能なモノメディア符号	JPEG
	提示位置	x,y 座標共にプレーンの偶数画素から奇数画素迄
	サイズ	x,y 座標共に偶数画素数
	重なり	制限無し。(*2)
文字図形プレーン	提示可能なモノメディア符号	8 単位文字符号 (*)EUC-JP を含む。
		PNG
		MNG
	提示位置	x,y 座標共に任意の画素から任意の画素迄
	サイズ	x,y 座標共に任意の画素数
	重なり	制限無し(*2)
字幕プレーン	提示可能なモノメディア符号	8 単位文字符号
		ビットマップデータ
	提示位置	x,y 座標共に任意の画素から任意の画素迄
	サイズ	x,y 座標共に任意の画素数

	重なり	字幕と文字スーパーで表示が重ならない運用を原則とするが、重なる運用もありうる。詳細は、7.9 参照。
動画静止画切替 プレーン	切替位置	x,y 座標共に任意の画素から
	サイズ	x,y 座標共に任意の画素数
提示切替効果	提示切替効果の処理は受信機依存とする。	

(*1)　画素の定義は ARIB STD-B24 に従う。
(*2)　静止画、文字、図形の重なり順の変更や、移動による再描画が必要ない（少ない）アプリケーションの制作が推奨される。但し、受信機に於いては再描画で表示が破綻しないこと。動画との組み合わせで生じる静止画同士の重なりの制限については、4.2.2 参照。

4.2.2　提示可能なプレーンの組合せと制約事項

レファレンスモデルに示した様に、提示画面は各プレーンの組合せによって構成される。各プレーンの組合せ時の規定を表 4-3 に示す。

表 4-3　提示可能なプレーンの組合せと制約事項

項目	規定内容
解像度	動画、静止画、文字図形、字幕の各プレーンの組み合わせ提示においては、同一解像度、同一アスペクト比のもののみ組合わせ提示可能とする。但し、文字図形、字幕プレーンの 960x540 は 1920x1080 と見做す。 (*3)(*4)
	動画静止画切替プレーンでは、切替対象の動画、静止画プレーン解像度の 1/2x1/2 解像度を切り替え対象プレーンの解像度と同じと見做す。(*5)
動画静止画切替プレーンでの領域指定	動画、静止画いずれか一方の領域指定が矩形であること。(*6)
動画、静止画の最大領域設定数	矩形領域が動画である場合、最大領域設定数は 1。 矩形領域がすべて静止画である場合、最大領域設定数は 4。 (*7)

(*3)　緊急放送挿入などで、映像のアスペクト比が突然変更になり、データ放送解像度と異なる状態になった時でも、TV 放送とデータ放送の組み合わせ表示を継続すること。この時の表示動作は受信機依存とする。受信機動作のガイドラインは 5 章データ伝送方式の運用を参照。
(*4)　データ放送で同時に用いることができる文字図形・字幕・動画・静止画プレーンの組み合わせをデータ放送解像度と呼び、以下のように定義する。

		データ放送解像度		
		960x540 (16:9) ※1	720x480 (16:9)	720x480 (4:3)
文字図形プレーン解像度	960x540 (16:9)	○		
	720x480 (16:9)		○	
	720x480 (4:3)			○
字幕プレーン解像度	960x540 (16:9)	○		
	720x480 (16:9)		○	
	720x480 (4:3)			○
動画プレーン解像度	1920x1080 (16:9)	○		
	720x480 (16:9)		○	
	720x480 (4:3)			○
静止画プレーン解像度	1920x1080 (16:9)	○		
	720x480 (16:9)		○	
	720x480 (4:3)			○

※1 データ放送解像度 960x540 (16:9) での文字図形プレーンは、水平垂直 2 度振りにより動画・静止画と各々重ねる。

・低階層用映像フォーマットの縮小動画（352x240(16:9,4:3)）と組み合わせ可能なデータ放送解像度は以下の通りとする。

		データ放送解像度		
		960x540 (16:9)	720x480 (16:9)	720x480 (4:3)
低階層用映像フォーマット	352x240 (16:9)		○	
	352x240 (4:3)			○

・720p 動画と組合せ可能なデータ放送解像度は、960x540(16:9)とする。

・ARIB STD-B21 の改訂に伴い、新規の MPEG 解像度が規定された場合は、その都度必要に応じて検討を行う。

(*5)　動画、静止画とも全解像度で YCbCr(4:2:2) であり有効切り替え単位は 2 画素である。ゆえに、動画、静止画プレーンの 1/2x1/2 解像度の動画静止画切替プレーンで動画静止画切り替えを行うため。

(*6)　(*7)　動画プレーンと静止画プレーンの組合せ表示では、視覚上 2 つのパターンが存在する。
第一のパターンは、図 4-3 で示す様に静止画上に動画が配置されたパターンである。この場合、矩形領域は動画領域となっており、設定可能な領域数は 1 である。
第二のパターンは、図 4-4 で示す様に全画面表示の動画上に静止画が配置されたパターンである。この場合、矩形領域は静止画領域になっており、設定可能な領域は 4 以下である。また、複数の静止画領域が設定される例としては図 4-5 の静止画 1、2 の様に静止画が重なっている様に領域設定することが考えられるが、この場合、領域が矩形でなく本規定に反するため実施不能である。一方、同じく図 4-5 の静止画 3、4 の場合も領域が矩形になっていないが、この場合は、2 つの矩形領域が境界を接しているものとして本規定に準拠しているものと見做す。

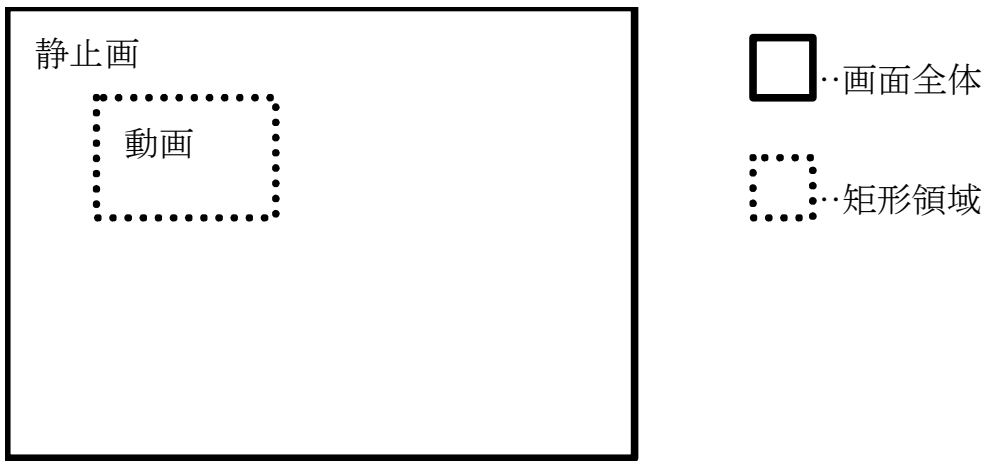


図 4-3　動画、静止画の組合せ可能な表示例 1

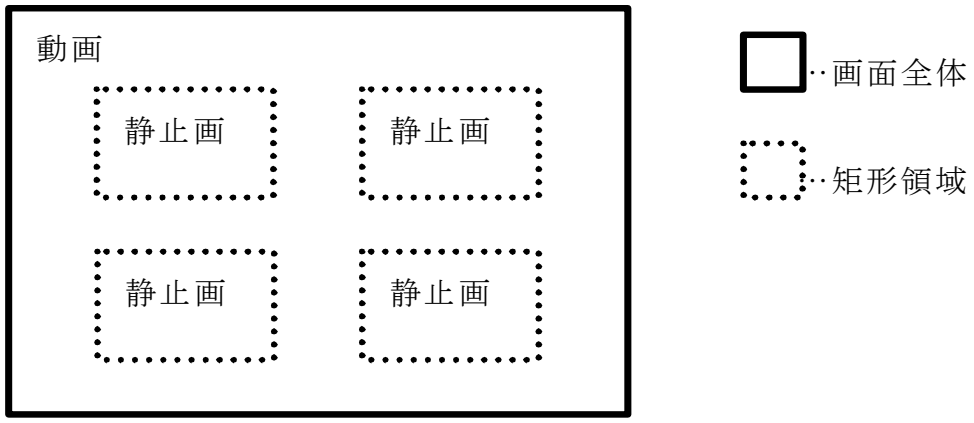


図 4-4　動画、静止画の組合せ可能な表示例 2

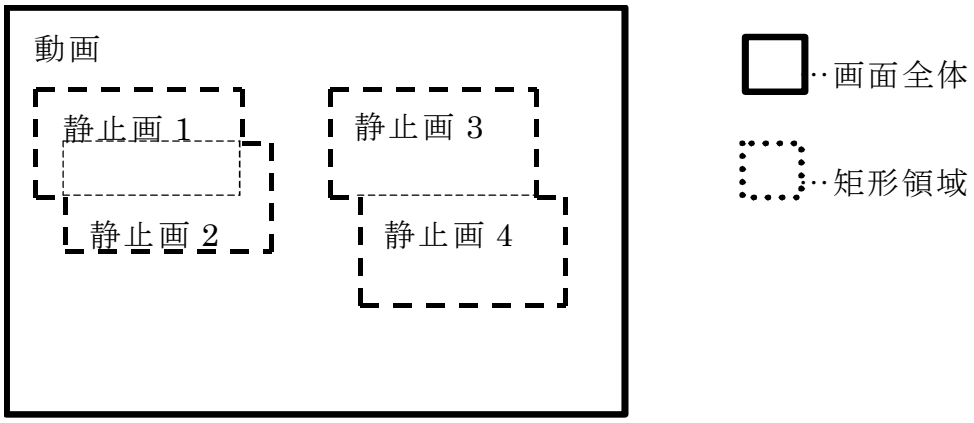


図 4-5　動画、静止画の組合せ不能な表示例 3

4.2.3　モノメディア符号化と提示プレーンの関係

上記各プレーンに提示されるモノメディア符号化の制約条件の概要を表 4-4 に記す。ここに記載されないモノメディア符号化、また規定外の運用で符号化されたモノメディアデータは放送事業者が送出しないことを前提にする。各符号化方式に関する規定内容の詳細については 6 章にて規定する。

表 4-4　各画面プレーンに提示されるモノメディア符号化の制約条件の概要

符号化方式		規定内容		
動画符号化	MPEG-2 (*8)	伝送方式	映像 PES (*9)；ストリーム形式識別 = 0x02	
		画像サイズ	1920x1080 (16:9), 1440x1080 (16:9) 1280x720(16:9), 720x480 (16:9), 544x480 (16:9), 480x480 (16:9), 352x240 (16:9), 720x480 (4:3), 544x480 (4:3), 480x480 (4:3), 352x240 (4:3) (*10)	
		スケーリング	256/128,192/128,160/128,128/128,96/128,80/128,64/128,48/128,32/128(*11)	
	MPEG-1	伝送方式	映像 PES (*9)；ストリーム形式識別 =0x01	
		画像サイズ	352x240(4:3, 16:9)，176x120(4:3, 16:9) (*10)	
		スケーリング	256/128,192/128,160/128,128/128,96/128,80/128,64/128,48/128,32/128(*11)	
		その他	720x480（4:3, 16:9)の SD 解像度動画プレーン上での表示のみ。	
静止画符号化	JPEG	伝送方式	データカルーセル； ストリーム形式識別 = 0x0D	
		画像サイズ	水平垂直 16 画素からフルサイズ迄任意。	
		スケーリング	128/128(*12)	
		その他	4:2:0 解像度での提示を前提とする。ただし、4:2:2 入力でも受信機の表示が破綻しないこと。	
文字図形符号化	PNG	伝送方式	MM 符号化	データカルーセル； ストリーム形式識別 = 0x0D
			字幕	独立 PES； ストリーム形式識別 = 0x06
		画像サイズ	水平垂直 2 画素からフルサイズ迄任意。	
		スケーリング	128/128	
	MNG	伝送方式	データカルーセル； ストリーム形式識別 = 0x0D	
		画像サイズ	水平垂直 2 画素からフルサイズ迄任意。	
		スケーリング	128/128	
	8 単位文字符号 (*) EUC-JP を含む	伝送方式	独立 PES；ストリーム形式識別 = 0x06 データカルーセル； ストリーム形式識別 = 0x0D	

(*8)　イントラフレームのみを伝送して、擬似的に静止画を表示することも可能である。この場合の制約事項も全て動画符号化の範疇である。従って、この場合、他の動画（MPEG-1、2）との同時デコードは出来ない。なお、上記イントラフレームの伝送を行う場合は、ビデオデコードコントロール記述子の配置が必須である。ビ

デオデコードコントロール記述子の運用は第四編に従う。

(*9) MPEG-2 TS で多重化された PES パケットにパケッタイズされたストリーム

(*10) 本仕様書では、各プレーンの物理的な画素を解像度として定義して来た。モノメディアの画面サイズがこれに一致しない場合のプレーンへのマッピングについては以下の方針で行う。

MPEG で符号化されたデータにおける Sequence Header 中の Vertical size, Horizontal Size, Aspect Ratio により MPEG 解像度を定義する。それぞれの動画プレーン解像度で提示することができる動画データの MPEG 解像度を以下の通りとする。

MPEG 動画		MPEG 解像度	動画プレーン解像度 1920x1080 (16:9)	720x480 (16:9)	720x480 (4:3)
HD 動画ﾃﾞｰﾀ		1920x1080 (16:9)	○	×	×
		1440x1080 (16:9)	○	×	×
		1280x720 (16:9)	○	×	×
SD 動画ﾃﾞｰﾀ	MPEG 2 動画	720x480 (16:9)	×	○	×
		544x480 (16:9)	×	○	×
		480x480 (16:9)	×	○	×
		352x240 (16:9)	×	○	×
		720x480 (4:3)	×	×	○
		544x480 (4:3)	×	×	○
		480x480 (4:3)	×	×	○
		352x240 (4:3)	×	×	○
	MPEG 1 動画	352x240 (16:9)	×	○	×
		176x120 (16:9)	×	○	×
		352x240 (4:3)	×	×	○
		176x120 (4:3)	×	×	○

（○：提示可、×：提示不可）

(*11) スケーリングファクタの定義は、MPEG 解像度とプレーンの組合せにより以下の通り定義する。

・スケーリング率＝128/128(1 倍)による動画データ提示の考え方を次のように定義する。

1) 動画データをそれぞれの MPEG 解像度の画素に量子化する。

2) 量子化された動画データを、動画プレーン上で次の縦横画素数にて提示する：

- 縦方向画素数は、動画データの縦方向画素数と同一とする。
- 横方向画素数は、縦方向画素数 x 動画データのアスペクト比 とする。

ただし、

MPEG 解像度が 352x240 の動画データは、左右両端にそれぞれ 4 画素分のサイドパネ

ルを付与し、横方向合計 360 画素にて動画プレーン上に提示する。MPEG 解像度が 176x120 の動画データは、左右両端にそれぞれ 2 画素分のサイドパネルを付与し、横方向合計 180 画素にて動画プレーン上に提示する。このように受信機にてサイドパネルを付与する場合、その表示形態は受信機依存となるため、マルチメディアコンテンツにおいて他プレーンを用いてサイドパネル部分を隠すことが推奨される。

- 1280x720(16:9)の動画データは、解像度 1920x1080(16:9)の動画プレーンにマッピング（縦方向画素数 1080,横方向画素数 1920）することで、スケーリング率=128/128 とする。

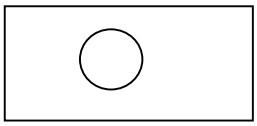
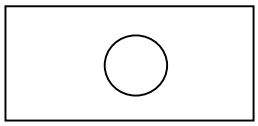
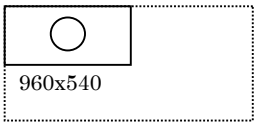
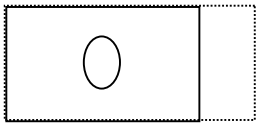
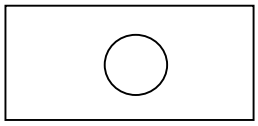
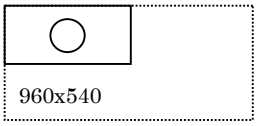
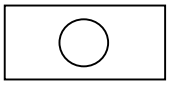
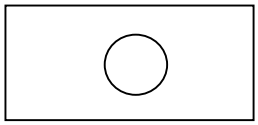
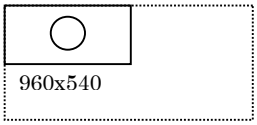
・スケーリング率＝n/128 {n | 256,192,160,128,96,80,64,48,32} による動画データ提示の考え方：

1) 前述の考え方により、スケーリング率=128/128 の際の縦横方向画素数を算出する。
2) それぞれの縦横画素数をそれぞれ n/128 倍した画素数を、提示領域の縦横画素数として動画プレーン上に提示する。この時、水平垂直方向に非偶数画素数となった場合は、画素切捨てによるまるめを行う。切捨ては、水平垂直共に、画素数番号の大きい画素（右下）から行う。（画素番号については、ARIB STD-B24 参照）

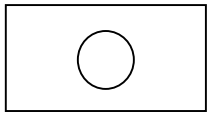
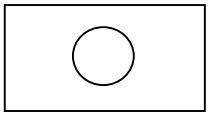
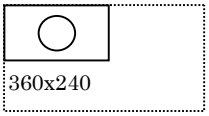
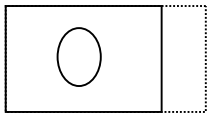
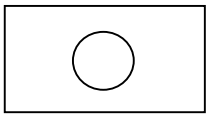
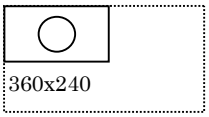
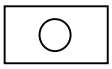
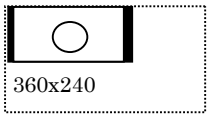
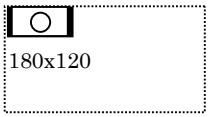
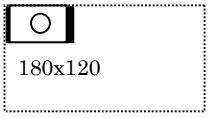
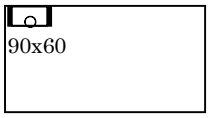
・スケーリング率の制約

128/128 を超えるスケーリング率は、352x240 もしくは 176x120 の MPEG 解像度を持つ動画データのみに適用する。

（例 1）HD 動画データのスケーリングによる提示例

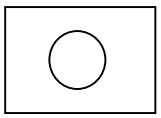
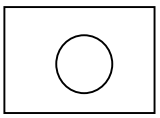
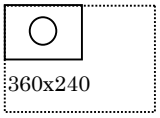
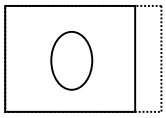
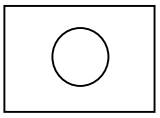
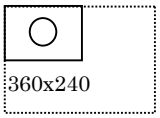
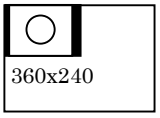
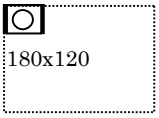
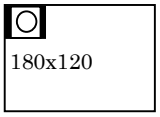
動画データとMPEG解像度		データ放送解像度 960x540 (16:9)の場合の動画プレーン上での提示 （スケーリング率=128/128）	データ放送解像度 960x540 (16:9)の場合の動画プレーン上での提示 （スケーリング率=64/128）
16:9	 1920x1080	 1920x1080	 960x540 1920x1080
	 1440x1080	 1920x1080 縦方向は 1080 のまま、横方向は動画ﾌﾟﾚｰﾝ上で 16:9 のアスペクト比となるように 1440->1920 にﾏｯﾋﾟﾝｸﾞ して提示する。	 960x540 1920x1080
	 1280x720	 1920x1080 1920x1080(16:9)プレーン上にマッピングする。	 960x540 1920x1080

（例 2）SD 動画データ(16:9)のスケーリングによる提示例

動画データと MPEG 解像度		データ放送解像度 720x480 (16:9)の場合の動画プレーン上での提示（スケーリング率 =128/128）	データ放送解像度 720x480 (16:9)の場合の動画プレーン上での提示(スケーリング率 =64/128)
16:9	 720x480	 720x480	 360x240 720x480
	 544x480 480x480	 720x480 縦方向は 480 のまま、横方向は {544,480,352}->720 にﾏｯﾋﾟﾝｸﾞして提示する。	 360x240 720x480
	 352x240	 360x240 720x480 左右各々 4 画素のｻｲﾄﾞﾊﾟﾈﾙを付加し 360x240 の提示領域に提示する	 180x120 720x480
	 176x120	 180x120 720x480 左右各々 2 画素のｻｲﾄﾞﾊﾟﾈﾙを付加し 180x120 の提示領域に提示する	 90x60 720x480

(*)データ放送では、映像表示位置の原点をプレーンの左上隅とする。

（例 3）SD 動画データ(4:3)のスケーリングによる提示例

動画データと MPEG 解像度		データ放送解像度 720x480 (4:3)の場合の動画プレーン上での提示 （スケーリング率=128/128）	データ放送解像度 720x480 (4:3)の場合の動画プレーン上での提示 （スケーリング率=64/128）
4:3	 720x480	 720x480	 360x240 720x480
	 544x480 480x480	 720x480 縦方向は 480 のまま、横方向は {544,480,352}->720 にﾏｯﾋﾟﾝｸﾞして提示する。	 360x240
	 352x240	 360x240 720x480 左右各々 4 画素のｻｲﾄﾞﾊﾟﾈﾙを付加し 360x240 の提示領域に提示する。	 180x120 720x480
	 176x120	 180x120 720x480 左右各々 2 画素のｻｲﾄﾞﾊﾟﾈﾙを付加し 180x120 の提示領域に提示する。	 90x60 720x480

(*12)　960x540 解像度の画像を伝送し、受信機側で水平垂直画素 2 度振りで 1920x1080 サイズの画像として提示する場合にのみ、256/128 スケーリングを運用する。

4.2.4　音声再生機能

音声の再生に関する規定を表 4-5 に示す。ここに記載されないモノメディア符号化、また規定外の運用で符号化されたモノメディアデータは放送事業者が送出、運用しないことを前提にする。各符号化方式に関する規定内容の詳細については 6 章にて規定する。

表 4-5　音声再生機能

符号化方式	規定内容	
AAC-LC	伝送方式	音声 PES；ストリーム形式識別 = 0x0F データカルーセル； ストリーム形式識別 = 0x0D
	サンプリング周波数	48KHz，32KHz　(*13)
	連続再生可能な最大ファイルサイズ	256KB
	その他	(*13)(*14)
AIFF-C	伝送方式	データカルーセル； ストリーム形式識別 = 0x0D
	サンプリング周波数	12KHz(*)本線音声の 1/4
	連続再生可能な最大ファイルサイズ	96KB
	その他	(*13)(*14)
字幕警告音	伝送方式	内蔵音(*15)
	サンプリング周波数	12KH z
	連続再生可能なファイルサイズ	48KB

(*13)　動画系符号、他の音声符号データとの同時デコードの可否など、制約事項については 6 章モノメディア符号化の運用を参照。

(*14)　データカルーセルで伝送されたファイル形式データのデコードにあたり、その繰り返し再生では、繰り返しの継ぎ目で無音時間の発生を許容する。

(*15)　内蔵音用の総 ROM のサイズは 480KB。

4.2.5　フォント

フォントに関しては、受信機に搭載すべき ROM のサイズを鑑み、実用上支障のない範囲で制約を加えた。フォント仕様を表 4-6 に示す。

表 4-6　フォント

項目	規定内容
フォント書体数	書体数：3（丸ゴシック、太丸ゴシック、角ゴシック） (*)960x540 時と 720x480 時で共用 プロポーショナルフォントなし
文字種	漢字（第 1、2 水準)、平仮名、片仮名、英数、記号等 (*16)
	外字あり
文字サイズ（ピクセル）	丸ゴシック　16, 20, 24, 30, 36 太丸ゴシック　30 角ゴシック　20, 24
階調フォント	4 階調

(*16)　文字種の詳細については、6.4.1.2 を参照。
(*17)　縁取りなど文字の修飾の実装手段は、ソフトウェア処理を前提にしている。しかし、専用フォントの搭載などを含めて実装手段は受信機依存とする。

4.3　リモコン

4.3.1　データ放送で用いるキー

データ放送で用いるリモコンキーの種類と、コンテンツ制作のガイドラインを表 4-7 に示す。ユーザーの混乱を避けるため、1 つのボタンに多くの意味を持たせないこと。複数の意味付けを行う場合は、操作内容をコンテンツ内でユーザーへ明示することが望ましい。

表 4-7　データ放送で用いるリモコンキー

キー種	ガイドライン
↑、↓、←、→ （上下左右キー）	上下左右への移動。
0～9 （数字キー）	数字の入力。
決定	操作の区切り。（決定）
戻る	操作の取り消し。
	ユーザ入力文字のバックスペース。（または一括消去）
	双方向の発呼中断。 (*)connect 中は受信機（戻るキーを押すと、connect が中断される旨の表示をコンテンツ内で行うことが望ましい）、 connect 後はコンテンツにて動作指示。
	(*)BML 文書を戻る用途に用いて良い。但し、戻り先の有無について考慮すること。
データ	マルチメディアデータ放送の表示／非表示切り替え
青、赤、緑、黄 （色キー）	操作（実行）の選択。 (*)リモコン上でのボタン配置は、左から青、赤、緑、黄の順にすること。また色の区別が文字でも識別可能とするために該当するボタンに、青、赤、緑、黄の文字を対応付ける手段を提供すること。

4.3.2　キーのマスク

マルチメディアコンテンツは、ARIB STD-B24 に準拠して、キーのマスクを行うことが可能である。但し、選局関連キー（ワンタッチ選局ボタン、チャンネルアップダウンキー、映像キー）は、オンライン通信中以外にコンテンツでのマスクをしないこと。

4.4　TS デコーダ

Transport decoder に関する規定を表 4-8 に示す。

表 4-8　TS デコーダ

項目	規定内容	
同時受信可能な TS 数	1	
必須フィルタ数	PID	32(*18)
	Section	32(*18)

(*18)　PID フィルタ数 32、Section フィルタ数 32 を搭載した受信機で SI/PSI の受信を含めたデータ放送コンテンツの受信、提示が可能な運用を想定している。

4.5　受信機の装備すべきメモリ

基本受信機では、受信機普及の観点からメモリの搭載条件を、最小仕様と推奨仕様に分けて定義する。最小仕様とは、全てのデータ放送コンテンツの受信､提示に於いて動作が破綻しない受信機を実現するものである。また、推奨仕様とは、2000 年時点で想定されているサービスで実用的なレスポンスを得る受信機を実現するものである。

各メモリの受信機上での配置や定義は、4.1.2 レファレンスモデルの項を参照のこと。

4.5.1　RAM

レファレンスモデルに示した通り、受信機には様々なメモリが搭載される。ここでは、特に RAM を利用することが想定されるメモリのうち Bcontents、XfrBA について規定する。各 RAM サイズを表 4-9 に示す。詳細は、4.1.2 レファレンスモデルの項を参照。

表 4-9　RAM

項目	規定内容	
	最小仕様	推奨仕様
Bcontents	2MB 以上	8MB 以上
XfrBA	256KB	

なお、字幕、文字スーパーのバッファサイズに関しては 7 章参照。

4.5.2　NVRAM

データ放送に関連して受信機に搭載される不揮発性メモリの主なものとして、レファレンスモデルに示した、受信機利用者毎の情報及び事業者別の固有情報を格納する BproNV と、MM コンテンツの蓄積を行う BcontentsNV が挙げられる。前者の詳細は、8.2.1 及び 8.2.2 を参照のこと。なお、事業者専用領域(事業者別の固有情報)については、受信機は放送によって取得した MM コンテンツ

(蓄積された MM コンテンツを含む)からのみ読み出し/書き込み可能とし、視聴者が受信機の他の機能あるいは受信機と接続される機器の機能を用いて読み出し/書き込みができないように構成すること。上記制約を満足するために該領域は NVRAM 等受信機内部の記憶装置に配置されることが望ましい。また、BcontentsNV は蓄積機能がオプションであることから、搭載の有無、容量は受信機依存とする。

詳細は、4.1.2 レファレンスモデルの項を参照。

受信機に搭載される NVRAM は、書き込み回数に制限があるデバイスが用いられている。これらのデバイスは書き込み回数を上回ると故障が発生し、受信機の寿命を縮める結果となる。よって、NVRAM への過度な書き込みが発生しないよう充分配慮することが望ましい。これについては付録 3 に解説する。

4.6 モデム

モデムに関する規定を表 4-10 に示す。

表 4-10 モデム

項目	規定内容
プロトコル	BASIC 系手順(Code Independent Mode)
通信速度	V22bis (2400bps)

5　データ伝送方式の運用

本章においては、以下に記されている適用文書での規定内容をベースに、主として XML ベースのマルチメディア符号化方式の伝送方式運用に関する新規定義項目、差分あるいは運用制限について述べる。本章においては、特に区別しない限りデータ放送サービスとは XML ベースのマルチメディア符号化方式によるマルチメディアデータ放送サービスを指す。特に記述がない項目については、適用文書での規定内容をそのまま適用する。

・ARIB STD-B10「デジタル放送に使用する番組配列情報」

・ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」

なお、本文書中、基本受信機ではオプションである蓄積機能を前提としたデータ番組の運用については基本的に 9 章にて記述しているが、基本受信機を対象とした本章にて蓄積に関する記述を行う場合は、■マークを付けて区別している。

5.1　SI/PSI

5.1.1　データ放送サービスの種別

5.1.1.1　データ番組と TV 番組

データ番組と TV 番組は以下のように区別される。

TV 番組：　PMT 2nd loop に最初に記述されるコンポーネントにデータ符号化方式記述子が配置されていない番組（本文書ではラジオ番組も TV 番組に含む）

データ番組：　PMT 2nd loop に最初に記述されるコンポーネントにデータ符号化方式記述子が配置されている番組

TV 番組はさらに同じイベントに付加データのある「データ付加 TV 番組」と付加データの無い「通常の TV 番組」に分類される。この文書中では TV 番組と記したときは通常の TV 番組を指す。

データ番組はさらに単独で視聴することを目的とした「独立データ番組」と TV 番組、データ付加 TV 番組と共に視聴することを前提とした「リンク型データ番組」とに分類される。

5.1.1.2　データ放送サービスの番組種別

データ放送サービスを運用する番組の番組種別は以下のように分類される。

表 5-1　データ放送サービスの番組種別

番組種別	定義
データ付加 TV 番組	TV 番組のうち、PMT 2nd loop の先頭以外のコンポーネントにデータ符号化方式記述子が配置されている番組。 ■ハイパーリンクで事前蓄積用リンク型データ番組が指定されることがある。
独立データ番組	service_type=0xC0(データサービス)のサービスで放送され、PMT 2nd loop の先頭のコンポーネントにデータ符号化方式記述子が配置されている番組。

番組種別	定義
■事前蓄積用リンク型データ番組	service_type=0xA8のサービスで放送され、hyper_linkage_type=0x81（combined_posterior_stream）で、TV番組あるいはデータ付加TV番組に対してハイパーリンクが設定されているデータ番組。ハイパーリンクは双方向に張られる事が前提であり、相手先のTV番組にはhyper_linkage_type=0x80(combined_prior_data)のハイパーリンクによって当該事前蓄積用リンク型データ番組が指定される。詳細な運用は9章にて規定する。 （基本受信機での対応はオプション）
■事前蓄積用独立型データ番組	service_type=0xA8のサービスで放送され、当該データ番組のEITにhyper_linkage_type=0x81(combined_posterior_stream)のハイパーリンク記述子が配置されていないデータ番組。詳細な運用は9章にて規定する。 （基本受信機での対応はオプション）

■独立データ番組と事前蓄積用リンク型データ番組/事前蓄積用独立型データ番組の区別は、放送されるサービスのサービスタイプ(0xC0 または 0xA8)で判断する。

5.1.1.3　データ放送サービスのその他の番組種別

・データ番組の視聴種別識別

データ番組にはリアルタイムで視聴することを前提にした番組と蓄積後に視聴することを前提にした番組がある。リアルタイム視聴を禁止する番組はカルーセル周期が非常に長いため、その都度データカルーセルからモジュールを取得しながら視聴する場合には実用的なレスポンスが得られない。このため、リアルタイム視聴の可否を指定するための情報（ondemand_retrieval_flag）を PMT のデータ符号化方式記述子および EIT のデータコンテンツ記述子にて伝送する。

また、蓄積後に TV 番組と併せて視聴するタイプのデータ番組で、TV 番組とは別に単独で視聴することを委託放送事業者が制限することがある。このため、PMT のデータ符号化方式記述子および EIT のデータコンテンツ記述子にて単独視聴の可否を指定する情報(independent_flag)を伝送する。

・■データ番組の蓄積種別

データ番組には蓄積を許可するコンテンツと許可しないコンテンツ番組がある。データ付加 TV 番組の付加データについても同様。蓄積の許可／不許可は、PMT のデータ符号化方式記述子および EIT のデータコンテンツ記述子に配置されるフラグ（file_storable_flag）にて判定する。

蓄積機能のない基本受信機ではこのフラグは無視する。

PMT のデータ符号化方式記述子の運用（5.1.5）および EIT のデータコンテンツ記述子の運用（5.1.7）を参照のこと。

5.1.1.4　データ放送番組が運用されるチャンネルの service_type

各々のデータ番組が放送されるサービスの service_type を以下に示す。

1)　データ付加ＴＶ番組は service_type=0x01 または 0x02
　　（テレビサービスまたはラジオサービス）のチャンネルで放送される

2)　独立データ番組は service_type=0xC0 のチャンネルで放送される

3)　■事前蓄積用リンク型データ番組および事前蓄積用独立型データ番組はサービスタイプが 0xA8 の専用チャンネルで放送する。
　　蓄積機能の無い基本機能受信機ではこのサービスタイプのチャンネルは無視する。

5.1.2　データ放送サービスのコンテンツの構成とコンポーネントの運用

5.1.2.1　コンテンツとローカルコンテンツ

コンテンツ、ローカルコンテンツの定義とイベントとの関係を表 5-2 および図 5-1 に示す。

表 5-2　コンテンツ、ローカルコンテンツの定義

	定義	運用
コンテンツ	あるコンポーネントであるイベント期間に伝送されるローカルコンテンツの集合を表す。データコンテンツ記述子で識別される。	コンテンツに対して運用が規定されることは無い。
ローカルコンテンツ	あるコンポーネントのあるデータイベントで伝送される BML 文書の集合。	1 コンポーネント内で時間経過に従い複数のローカルコンテンツを順々に切り替えて放送することがある。
		■伝送期間がイベント期間と一致するローカルコンテンツ（図 5-1 の ES1）については EIT のデータコンテンツ記述子を 1 対 1 に対応づけられる。それ以外のローカルコンテンツに対しては EIT のデータコンテンツ記述子を 1 対 1 に対応づけられない。イベント期間とローカルコンテンツの一致の定義については 9 章を参照。

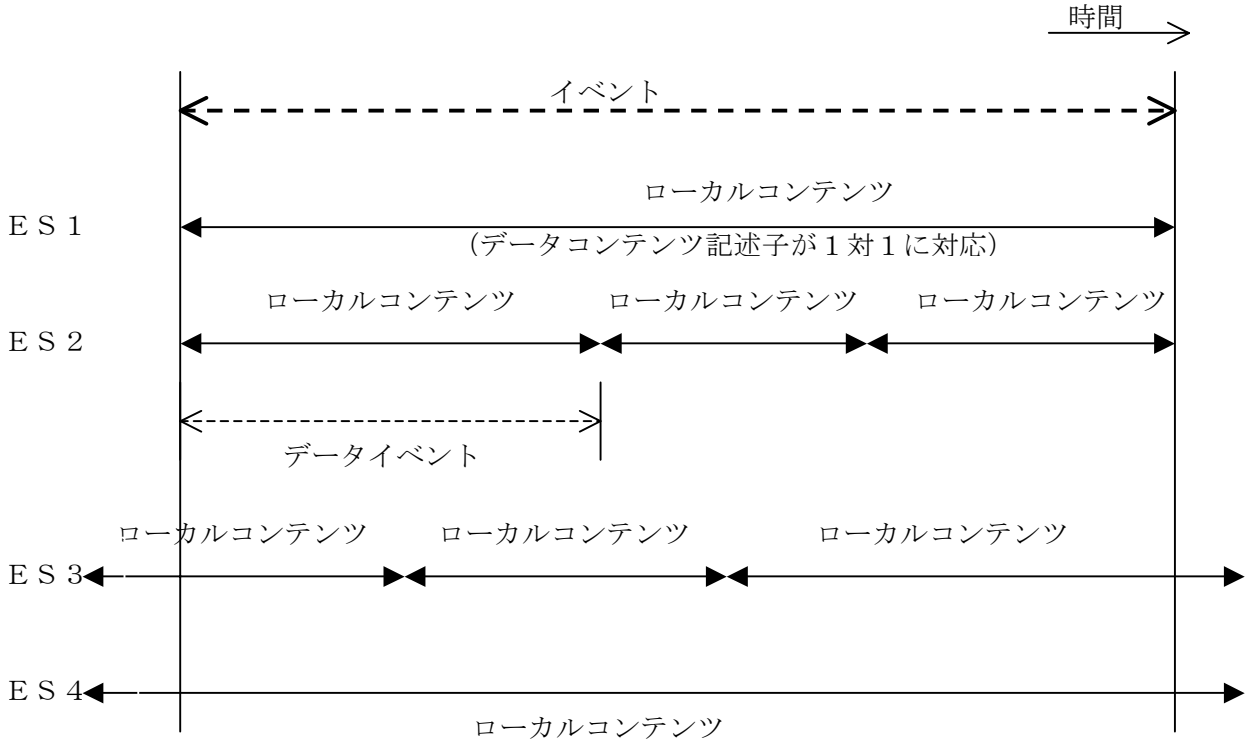


図 5-1　ローカルコンテンツとイベント

5.1.2.2　ローカルコンテンツと ES の関係

一つのローカルコンテンツは一つのデータカルーセル（ES）で伝送され、ローカルコンテンツからは映像・音声 ES およびイベントメッセージを伝送する ES を参照することがある。データカルーセル、イベントメッセージを伝送するコンポーネントのストリーム識別は常に 0x0D とする。

5.1.2.3　コンポーネントタグの運用

字幕・文字スーパーも含めたデータ放送サービスで使用するコンポーネントのタグ値の運用は表 5-3 の通りとする。(TV/ラジオサービスで使用する映像・音声コンポーネントは除く)

表 5-3　データ放送におけるコンポーネントタグの運用

コンポーネント種別	コンポーネントタグ値
字幕（デフォルト）	0x30
字幕（デフォルト以外）	0x31～0x37
文字スーパー（デフォルト）	0x38
文字スーパー（デフォルト以外）	0x39～0x3F
エントリコンポーネント（デフォルト）	0x40
エントリコンポーネント（デフォルト以外）	0x41～0x4F
上記以外のコンポーネント	0x50～0x7F

コンポーネント種別	コンポーネントタグ値
（データカルーセル、イベントメッセージ、データ放送のみから参照する AV ストリーム※）	

※: EPG 等の受信機メニューでは選択させず、データ放送コンテンツのみから再生可能な映像音声ストリーム。

5.1.2.4　エントリコンポーネントの識別

データ放送番組のデフォルトのコンポーネントは常にタグ値 0x40 のコンポーネントで伝送される。選局時のスタートアップ文書を伝送するエントリコンポーネントの識別はデータ符号化方式記述子の entry_point_flag ではなく本タグ値によることとする。エントリコンポーネントはエントリモジュール（moduleId=0）を伝送し、エントリモジュールは必ずスタートアップ文書を一つ含む。

マルチビュー番組の場合は、各サブチャンネル毎のエントリコンポーネントが存在する場合がある。その場合のエントリコンポーネントの識別方法は次の通りとする。

・メインチャンネル（コンポーネントグループ 0）のエントリコンポーネントは常にタグ値 0x40 である。

・メインチャンネル以外のサブチャンネル（0 以外のコンポーネントグループ）のエントリコンポーネントのタグ値は 0x41～0x4F の値を指定する。また、あるサブチャンネルのエントリコンポーネントを他のサブチャンネルのエントリでないコンポーネントとして使用する運用は行わない（一サブチャンネルに、0x40～0x4F のタグ値を持つコンポーネントは複数存在しない）。

・従って、各サブチャンネルのエントリコンポーネントは当該コンポーネントグループに含まれるデータコンポーネント群の中でもっともタグ値の小さいものとなる。

階層伝送時のエントリコンポーネントの識別方法は次の通りとする。

・メイン、サブそれぞれのエントリコンポーネント あるいは、階層伝送記述子で同コンポーネントに対応付けられたコンポーネントのいずれかを、受信中の階層に合わせて選択する。

5.1.2.5　ES 数の制約

受信機のハードウェアリソースの制約を考慮して、1 サービス（1 PMT）に同時に存在する ES 数の合計を 12ES とする。（例えば、映像 1、音声 2、字幕 1、文字スーパー1 の場合、マルチメディアデータコンポーネントには 7 使用可能）

マルチビュー運用時には、コンポーネントグループ記述子で定義されるコンポーネントグループ毎にこの制約を適用する。また、階層伝送を行う場合は、各階層毎の（高階層または低階層時に使用する）コンポーネント数にこの制約を適用する。

5.1.2.6　セクションデータ伝送の詳細規定

・データカルーセル及びイベントメッセージ伝送において、マルチセクション伝送（1 TS パケッ

トで二つ以上のセクションを伝送すること）を行わない。

・データカルーセル及びイベントメッセージの各セクションデータを伝送する際の伝送ビットレートには以下の基準を設ける。

- 同一 PID で 6 つ以上の TS パケットを連続して送信しない。
- 一コンテンツ受信時に同時に受信するコンポーネント（最大 4 PID、5.3.6.3 参照）の合計ビットレートは 4Mbps 以下とする。これには、DII、DDB、イベントメッセージが含まれる。
- 上記に加えて一サブテーブルあたりの最大ビットレートは 2Mbps（32 ミリ秒あたり 8KB±100%）以下とする。
- これら基準を超えた伝送がなされた場合、受信機によってはセクションの受信効率が落ちる、またはセクションの受信処理を継続して行えないことが想定される。

5.1.2.7　データ放送番組のデフォルト最大ビットレート

第七編に従う。

5.1.2.8　データ放送サービスにおける映像、音声コンポーネントの運用

以下の記述において、1 PMT 中の映像音声ストリームを以下のように分類する。

TV 映像音声：第七編にて定義する映像および音声ストリーム。EPG 等による再生および映像・音声ボタンによる切り替えの対象となる。0x00～0x0F（映像）または 0x10～0x2F（音声）の component_tag が付与され、このストリームを含むイベントを選局した場合には、EPG 等がこれら映像音声の再生を行う。独立型データ番組でも、TV 映像音声が使用される場合がある。

データ放送のみから参照する映像音声: 0x50～0x7F の component_tag が付与された、データ放送コンテンツからのみ参照・再生される映像音声ストリーム。EPG 等が再生することはなく、映像・音声ボタンなどによる切り替え機能の対象外。

・データ付加 TV 番組、独立型データ番組のいずれにおいても、AV ストリーム参照方法として、component_tag 値を直接指定する方法（以下、直接タグ指定）および component_tag として -1 を指定し、EPG 等が選択したストリームを参照する方法（以下、デフォルト指定）の両方が運用可能である。

・ARIB STD-B24 第二編解説 2「音声の再生制御」に示されたモデルに従い、データ放送コンテンツから TV 映像音声コンポーネントを参照する場合には原則としてデフォルト指定を行う。ただし、以下に示す場合には、リモコンキー等受信機機能による TV 映像音声切り替え操作とデータ放送コンテンツの指定が矛盾することがないため、直接タグ指定による参照が可能である。

1. イベントに TV 映像コンポーネントが 1 つしか含まれない場合、TV 映像コンポーネントを直接タグ指定して参照してもよい。
2. イベントに TV 音声コンポーネントが 1 つしか含まれず、かつデュアルモノではない場合、TV 音声コンポーネントを直接タグ指定して参照してもよい。

・上記に関連して、以下の運用制約を設ける。

1. データ付加型 TV 番組および TV 映像音声を含む独立型データ番組のスタートアップ文書の起動時はデフォルト指定のみとする。理由:スタートアップ文書提示開始時に、既に EPG 等が再生している映像・音声をデータ放送エンジンが切り替えることを防ぐため。
2. マルチビュー番組におけるデータ放送コンテンツからの TV 映像音声の参照はデフォルト指定のみとする。(TV 映像音声が複数コンポーネント含まれるため)
3. 直接タグ指定で映像音声を再生した状態から TV 映像音声に戻す場合には、デフォルト指定・直接タグ指定のいずれも使用可能である。デュアルモノの TV 音声がある場合はデフォルト指定のみ可能であり、デフォルト指定で戻した TV 音声のデュアルモノの選択状態は受信機に依存するので、必要ならばチャンネル ID の指定も合わせて行うこと。

・関連する受信機動作を以下のように規定する。

1. 受信機は独立型データ番組においても、TV 映像音声が存在する場合はデータ付加 TV 番組と同様に選局時に EPG 等が映像音声再生処理を行う。
2. TV 音声の選択肢がひとつしかない場合、受信機は音声ボタンが押されても一切音声切り替えを行わないこととする。TV 映像についても同様とする。
3. データ放送エンジンの終了時には、デフォルトの TV 映像音声を再生する。ただしデータ放送コンテンツが直接タグ指定により映像音声を切り替えなかった場合（デフォルト指定のみを行う場合）は、終了時にはその際に再生している映像音声コンポーネントをそのまま再生し続ける。

5.1.3　データ放送サービスにおけるシリーズ予約運用

・マルチメディアコンテンツからのシリーズ予約機能の運用については 8.9 を参照のこと。

5.1.4　データ放送サービス特有の PMT の運用

・選局時、および PMT 更新時の受信機動作については 5.1.12.3 および 5.1.12.6 を参照のこと。

・PMT に記載されるが ES が存在しないことを許容するコンポーネントは以下の 3 つのみとする。

- ・字幕コンポーネント
- ・文字スーパーコンポーネント
- ・イベントメッセージのみを伝送するコンポーネント

5.1.5　PMT におけるデータ符号化方式記述子の運用

以下のコンポーネントにはデータ符号化方式記述子を配置する。

・字幕および文字スーパーを伝送するコンポーネント

・字幕および文字スーパーのコンポーネントに配置されるデータ符号化方式記述子の詳細運用については字幕・文字スーパーの章（7 章）を参照のこと。

・データカルーセルを伝送するコンポーネント

・それ以外のコンポーネントにはデータ符号化方式記述子を配置しない。

データ符号化方式記述子の運用について、表 5-4 に示す。

表 5-4　データ符号化方式記述子の運用

フラグ	運用
data_component_id	0x0007
additional_data_component_info(additional_arib_bxml_info())の内容	
transmission_format	00（データカルーセル伝送方式およびイベントメッセージ伝送方式）とする。
entry_point_flag	・component_tag=0x40 のコンポーネントでのみ必ず 1 とする。（component_tag=0x40 のコンポーネントはデータ放送番組を選択したときに、最初に起動すべき文書を含むモジュールを伝送する）それ以外のコンポーネントでは 0 とする。 ・受信機は選局時、component_tag=0x40 のコンポーネントで伝送されるデータカルーセルのスタートアップ文書を取得して提示する。
auto_start_flag	運用する。受信機は選局時にのみ参照する。auto_start_flag=0 の場合、受信機はデータ放送番組であってもデータ放送エンジンを直ちには起動せず、視聴者のデータボタン押下により起動する。auto_start_flag=1 の場合は、データ放送エンジンを直ちに起動する。独立型データ番組では、常に auto_start_flag=1 とする。
document_resolution	BML コンテンツの解像度とアスペクト比を表す。運用するパラメータは下記の 3 種類のみとする。 0011: 960×540 0100: 720×480(16:9) 0101: 720×480(4:3) ただし､データ放送番組の解像度･アスペクト制御については 5.1.12.5 を参照のこと。
use_xml	0 とする（応用依存のタグを用いる XML を伝送しない）。
default_version_flag	本フラグを 1 として bml_major_version / bml_minor_version の配置を省略することがある（バージョン番号にデフォルト値を用いる）。その場合は、bml_major_version=1, bml_minor_version=0 が指定されたものと解釈し、基本受信機で受信可能と判断する。
independent_flag	規格通り運用する。本イベントで伝送されるコンテンツが単独視聴可の場合は 1、単独視聴不可の場合は 0。蓄積機能を持たない基本受信機は本フラグを参照する必要はない。
style_for_tv_flag	規格通り運用する。本フラグが 0（スタイルとして TV を有せず、テレビ受信機ではレイアウトできないコンテンツのみを含む）と指定されている場合、基本受信機では視聴不可能と判断する。
bml_major_version, bml_minor_version	規格通り運用する。 基本受信機は、これらフィールドが配置されている場合、bml_major_version が 1 ならば視聴可能と判断する。

フラグ	運用
ondemand_retrieval_flag	規格通り運用する。本コンポーネントで伝送されるコンテンツがリアルタイム視聴可の場合は 1、不可の場合は 0。 データ付加 TV 番組のエントリコンポーネントについては常に 1 であるとする。 蓄積機能のない基本機能受信機では、このフラグが 1 であれば視聴可能、それ以外であれば視聴不可能と判断する。
file_storable_flag	当該コンポーネントで伝送されるコンテンツが蓄積可能か否かを示す。 0　当該コンテンツの蓄積不可 1　当該コンテンツの蓄積可 0 の場合は蓄積できないコンテンツであることを示す。 内容がイベント途中で変化するローカルコンテンツを送信するなど蓄積対象でない場合あるいは委託放送事業者が蓄積を望まない場合に、このフラグで蓄積不可と指定する。蓄積機能を持たない基本受信機は本フラグを参照する必要はない。
additional_arib_carousel_info()の運用	
data_event_id	PMT では運用しない。値は 0xF(1111)に固定とする。
event_section_flag	常に 1 とする。

5.1.6　PMT における対象地域記述子の運用

・マルチメディアデータ放送サービスおよび文字スーパーに対して、対象地域記述子を運用することがある。字幕については運用しない。

・マルチメディアデータ放送サービスに対して対象地域を制限する場合は、該当イベントの全マルチメディアデータコンポーネントに対してのみ運用する。すなわち、マルチメディアデータのコンポーネントごとに対象地域を制限する運用は行わない。

・マルチメディアデータ放送サービスに対して対象地域を制限する場合は、マルチメディアデータ放送サービスの全コンポーネントに対して同一内容の対象地域記述子を配置する。

・文字スーパーに対して対象地域を制限する場合は、文字スーパーのコンポーネントに対して対象地域記述子を配置する。

・従って、1st loop に対象地域記述子を配置することはない。

・地域記述方式指定は、0x01（BS デジタル用県域指定）のみ運用する。

対象地域記述子が存在する場合の受信機の動作は次の通りとする。

・提示しようとしたマルチメディアデータ放送サービスのコンポーネントに対して地域対象記述子が配置されており、受信機に設定された地域情報が対象地域に含まれない場合は、当該イベントのデータ放送サービスを開始しないことが望ましい。この場合受信機は、視聴者に対象地域外のマルチメディアデータ放送サービスが存在することを知らせる表示を行うこと。

・文字スーパーのコンポーネントに地域対象記述子が配置されており、受信機に設定された地域情報が対象地域に含まれない場合は、その文字スーパーを提示しないこと。その際には視聴者に対してその旨を知らせる表示を行う必要はない。

・いずれの場合も、受信機に地域情報が設定されていない場合は視聴制限を行わない。

また、対象地域記述子が存在する場合の EPG の表示については、5.1.12.9 に記す。

5.1.7　p/f EIT のデータコンテンツ記述子の運用

・字幕・文字スーパーに関するデータコンテンツ記述子の運用については 7 章を参照のこと。

・1 イベントに対して複数のデータコンテンツ記述子が存在することがある。

・マルチメディアデータ放送サービスを行うイベントであっても、データコンテンツ記述子が配置されないことがある。

・放送する全てのコンテンツに対してデータコンテンツ記述子を配置するとは限らない。

・1 イベント中のデータコンテンツ記述子の数の上限を 32 とする。

表 5-5 に p/f EIT のデータコンテンツ記述子の運用内容を、コンテンツと ES の関係を図 5-2 にそれぞれ示す。

表 5-5　データコンテンツ記述子の運用

フィールド	運用
entry_component	当該ローカルコンテンツのスタートアップモジュールを含むコンポーネントを指定する。
num_of_component_ref	schedule EIT の num_of_component_ref は受信機にとって意味がないので参照しないこととする。
component_ref	エントリカルーセル以外のカルーセルを伝送するコンポーネント、参照する映像、音声ストリーム、イベントメッセージを伝送するコンポーネントを記載する。 p/f EIT には確定した値が入っているものとする。受信機は録画予約、視聴予約時に schedule EIT のこのフィールドを参照する必要はない。実行は p/f EIT の値で実行する。 ■蓄積予約時の動作は 9 章を参照のこと。
ISO_639_language_code	jpn（日本語）に固定とする。
text_length	値の上限を 80（バイト）とする。ただし、受信機でコンテンツのタイトルを表示する際には最低 40 バイト分を表示することとする。
text_char	EPG に表示するコンテンツのタイトルを記述する。
arib_bxml_info()の運用	
transmission_format	00（データカルーセル伝送方式およびイベントメッセージ伝送方式）とする。
auto_start_flag	EIT の auto_start_flag を運用しない。常に 0 とする。
document_resolution	当該コンテンツの解像度とアスペクト比を表す。運用するパラメータは下記の 3 種類のみ。 0011: 960×540 0100: 720×480(16:9) 0101: 720×480(4:3) ただし、データ放送番組の解像度・アスペクト制御については 5.1.12.5 を参照のこと。

フィールド	運用
use_xml	0 とする（応用依存のタグを用いる XML を伝送しない）。
default_version_flag	本フラグを 1 として bml_major_version / bml_minor_version の配置を省略することがある（バージョン番号にデフォルト値を用いる）。その場合は、bml_major_version=1, bml_minor_version=0 が指定されたものと解釈し、基本受信機で受信可能と判断する。
independent_flag	規格通り運用する。本イベントで伝送されるコンテンツが単独視聴可の場合は 1、単独視聴不可の場合は 0。蓄積機能を持たない基本受信機は本フラグを参照する必要はない。
content_id_flag	規格通り運用する。本記述子中に content_id, content_version を配置する場合は 1、配置しない場合は 0。
associated_contents_flag	規格通り運用する。受信機が TV 番組に連動したデータ放送が行われることを EPG 等で表示する場合には、本フラグを 1 と指定したデータコンテンツ記述子が存在するイベントについてのみ行うこと。
style_for_tv_flag	規格通り運用する。本フラグが 0（スタイルとして TV を有せず、テレビ受信機ではレイアウトできないコンテンツのみを含む）と指定されている場合、基本受信機では視聴不可能と判断する。
update_flag	update_flag を運用しない。常に 0 とする。
ISO_639_language_code	規格通り運用する。
content_id	規格通り運用する。
content_version	content_version を運用する。ただしイベント時間中は content_version は変化しない。
bml_major_version, bml_minor_version	規格通り運用する。 基本受信機は、これらフィールドが配置されている場合、bml_major_version が 1 ならば視聴可能と判断する。
ondemand_retrieval_flag	規格通り運用する。本コンポーネントで伝送されるコンテンツがリアルタイム視聴可の場合は 1、不可の場合は 0。 データ付加 TV 番組のエントリコンポーネントについては常に 1 であるとする。 蓄積機能のない基本機能受信機では、このフラグが 1 であれば視聴可能、それ以外であれば視聴不可能と判断する。
file_storable_flag	当該コンテンツが蓄積可能か否かを示す。 0　当該コンテンツの蓄積不可 1　当該コンテンツの蓄積可 0 の場合は蓄積できないコンテンツであることを示す。 内容がイベント途中で変化するローカルコンテンツを送信するなど蓄積対象でない場合あるいは委託放送事業者が蓄積を望まない場合に、このフラグで蓄積不可と指定する。蓄積機能を持たない基本受信機は本フラグを参照する必要はない。
arib_carousel_info()の運用	
num_of_carousels	num_of_carousels=0 の場合、以下の carousel 情報がすべて未定であることを表す。p/f EIT には確定情報が入る（num_of_carousels≠0）ものとする。なお、録画予約、視聴予約時はこの値を参照しない。 ■schedule EIT で num_of_carousels=0 の運用がなされた場合は

フィールド	運用
	蓄積予約を許可しないこととする。
component_tag	規格通り運用する。EPG 等からコンテンツを選択した場合は、本タグ値で指定されるコンポーネントのスタートアップ文書を取得・提示する。
event_section_flag	常に 1 とする。
component_size_flag	規格通り運用する。運用が確定しないなどの理由で component_size フィールドを配置しない場合は 0 とする。
default_transaction_id_flag	0（transaction_id を符号化しない）とする。すなわち、本記述子に transaction_id は配置せず、任意のトランザクション識別を持つ DII を取得することとする。
default_timeoutDII_flag	規格通り運用する。このフラグを 0 として、timeout_vaule_DII フィールドを配置しないことがある。
default_leak_rate_flag	0（leak_rate フィールドを配置しない）とする。leak_rate は運用せず、データカルーセルの伝送レートについては 5.1.2.6 にて規定する。
component_size	規格通り運用し、配置する場合は確定した値とする。確定値は原則として増減することがないものとし、値が増える方向の変更は認めない。運用が確定していない場合は配置を省略することがある。■その場合は蓄積予約操作を行わせないこと。
transaction_id	（配置しない）
timeout_value_DII	配置を省略した場合あるいは 0xFFFFFFFF（推奨すべきタイムアウト値がない）を指定した場合は、5000 ミリ秒が指定されたものと解釈すること。 委託放送事業者はカルーセル長に関わらず DII を固定周期で送出し、timeout_value_DII の値を固定で運用することがある。
leak_rate	（配置しない。セクションデータの伝送レートについては 5.1.2.6 を参照のこと）

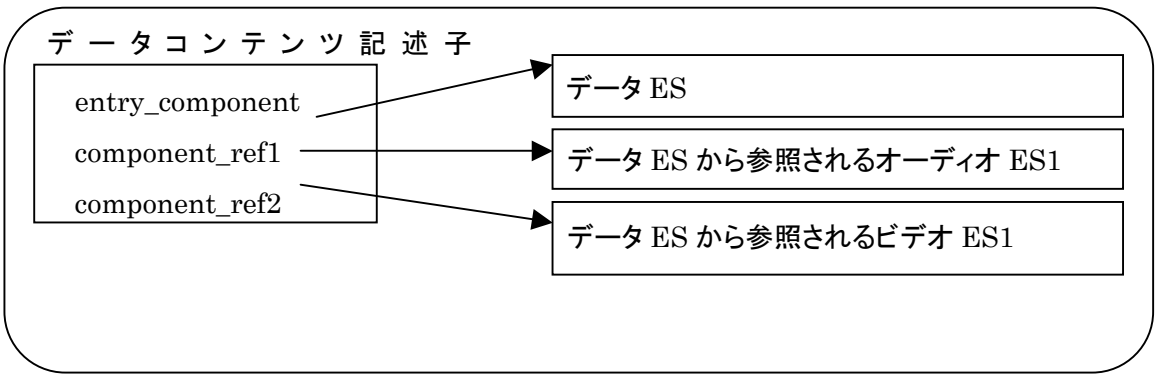


図 5-2　コンテンツと ES の関係

5.1.8　schedule EIT のデータコンテンツ記述子の運用

・schedule EIT では num_of_component_ref には未確定の値が入っている場合があるので受信機は参照しないこと。

・schedule EIT では num_of_carousel=0 とすることがある。

・蓄積実行時に使用すべきコンポーネントの情報は p/f EIT に従うこととする。

5.1.9　p/f EIT のハイパーリンク記述子の運用

基本機能受信機は、ハイパーリンク記述子を解釈する必要はない。

■事前蓄積用リンク型データ番組に対応する受信機は、9 章の規定に基づき hyper_linkage_type=0x80(combined_prior_data),0x81(combined_posterior_stream)のハイパーリンク記述子を解釈すること。

5.1.10　schedule EIT のハイパーリンク記述子の運用

次節を参照のこと。

5.1.11　データ放送サービス特有の EIT の運用

・コンテンツの選択及び予約のための情報をデータコンテンツ記述子にて記述する。ただしデータ放送サービスを行う番組であってもデータコンテンツ記述子を配置しないことがある。

・データコンテンツ記述子のコンポーネントに関する記述はイベント時間中は固定とする。

全局 SI、各局 SI で送出される各種 EIT の運用については第四編を参照。

5.1.12　関連する受信機動作

5.1.12.1　データ放送エンジンの起動

・データ放送番組を選局した際、PMT のエントリコンポーネント（component_tag=0x40）に配置されているデータ符号化方式記述子の auto_start_flag=0（データ付加 TV 番組のみ指定可能）ならばデータ放送エンジンを直ちには起動せず、視聴者がデータボタンを押した時点でデータ放送エンジンの起動処理を開始する。auto_start_flag=1 ならば視聴者のボタン操作を待たずにデータ放送エンジンの起動処理を開始する。データ放送エンジンの起動までの流れは次節を参照のこと。

・■事前蓄積用リンク型データ番組に対応している受信機において、事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合の動作については 9 章を参照のこと。

5.1.12.2　データ放送番組開始時の受信機動作

前提となるデータ伝送運用規定

・PMT のデータ符号化方式記述子に配置される data_event_id は固定(0xF)とし、使用しない。

・component_tag=0x40 のコンポーネントをエントリコンポーネントとし、エントリコンポーネントで伝送されるデータカルーセルをエントリカルーセルと呼ぶ。
・エントリコンポーネントは常に存在し、PID は変化しない。
・エントリコンポーネントは一イベントに一つ存在する。

チャンネル選局時の受信機基本動作（ガイドライン）

1. PMT 1st loop に ECM が指定されている場合は、その処理を行う。契約状態の確認または PPV 購入によりその番組を視聴できる状態になった場合のみ以下の処理を行う。
2. PMT 2nd loop に、TV 映像音声（TV 映像:component_tag=0x00～0x0F、TV 音声:component_tag=0x10～0x2F）が含まれていれば、それらの再生を行う。
3. PMT 2nd loop に配置されているコンポーネントの中から、エントリコンポーネント（component_tag=0x40 のコンポーネント）を識別する。
4. エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子の data_component_id が 0x0007 ならば XML ベースのマルチメディア符号化方式によるデータ放送番組であると判断し、以下の処理へ進む。受信機が対応していないデータ符号化方式ならばデータ放送サービスは開始しない。
5. エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子の auto_start_flag を参照し、1 ならば直ちに以下の処理を行う。auto_start_flag が 0 の場合は視聴者がデータボタンを押した時点で以下の処理を行う。
6. 以下の 7 から 11 までの判断処理を行い、データ放送エンジンの起動を行うか否かを判定する。
7. エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子で指定される BML / B-XML バージョン番号に基づき、データの提示の可否を判定する。bml_major_version/bml_minor_version の配置が省略されている場合、あるいは bml_major_version が 1 の場合は視聴可能と判定、それ以外は視聴不可能と判定する。視聴不可能と判定した場合、データ放送サービスの提示を行わない。
8. エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子で指定されるオンデマンド視聴可否情報により、視聴不可と判定した場合、データ放送サービスの提示を行わない。
9. マルチメディアデータ放送サービスに対する対象地域指定に対応する受信機では、エントリコンポーネントの地域対象記述子の指定と受信機に設定されている地域情報から、対象地域外であると判定した場合、データ放送サービスの提示を行わず、その旨の受信機メッセージを視聴者に表示する。受信機メッセージ内容および表示形態は受信機依存とする。
10. エントリコンポーネントに 2nd loop ECM が指定されていて、フラット課金かつ非契約の場合、データ放送サービスの提示を行わない。
11. エントリコンポーネントに 2nd loop ECM が指定されていて、PPV 課金かつ PPV 未購入の場合、データ放送サービスの提示を行わないこと。その際、有料のデータ放送サービスがあることを視聴者に知らせる表示を行うことが望ましい。表示方法と表示期間は受信機依存と

する。

12. 7 から 11 を経てデータ放送サービスの提示が可能と判定した場合、データ放送エンジンを起動してエントリコンポーネントのスタートアップ文書の取得・提示を開始する。
13. ただし、データ放送エンジン起動後、エントリコンポーネントが空カルーセルであった場合の動作は次の通りとする。(空カルーセルについては 5.3.1.6 を参照)
    - auto_start_flag=0 の場合は、エントリカルーセルが空カルーセルであることを検出した時点でエンジン起動処理を中断し、視聴者によるデータボタン押下を待つ状態（上記 5）に戻る。
    - auto_start_flag=1 の場合は、エントリコンポーネントのデータイベント切り替えを監視し続け、データイベント切り替えが発生してスタートアップモジュールが出現した時点でスタートアップ文書の取得・提示を行うこと。

マルチビュー番組のコンポーネントグループ（サブチャンネル）を切り替えた場合の受信機動作（ガイドライン）

1. コンポーネントグループの切り替えを行ってもデータ放送の提示は変化しない（切り替え前に提示していた文書の提示を、切り替え後も継続する)。

EPG 等からコンテンツ選択を行い、視聴または視聴予約する場合の受信機動作（ガイドライン）

1. EPG 等が EIT のデータコンテンツ記述子に基づき、コンテンツ候補を視聴者に提示する。その際には、データコンテンツ記述子に配置されているオンデマンド視聴可否情報を元に当該データ放送番組がその受信機で視聴可能かどうかを判断し、視聴不可である場合はその旨表示して選択対象としない。
2. 現在放送中の番組の場合は、視聴者が選択したコンテンツの entry_component で指定されるコンポーネントを開始コンポーネントとしてデータ放送番組の視聴を開始する。すなわち、該当するコンポーネントについて BML バージョン、オンデマンド視聴可否情報、対象地域指定および限定受信の判定を行い、当該コンポーネントが視聴可能ならばスタートアップ文書を取得・提示する。
3. 視聴予約した番組の視聴を開始する場合は、上記 2 の動作をその番組の開始時刻から実行する。

5.1.12.3　PMT 更新時の受信機動作

データ放送番組視聴時に PMT 更新が発生した場合の受信機動作:

・視聴中のコンポーネントが消滅した場合

→現在提示中の文書を破棄してエントリカルーセル(マルチビュー番組においてコンポーネントグループ 0 以外を視聴中の場合はそのコンポーネントグループのエントリカルーセル)のス

タートアップ文書の提示を開始する。

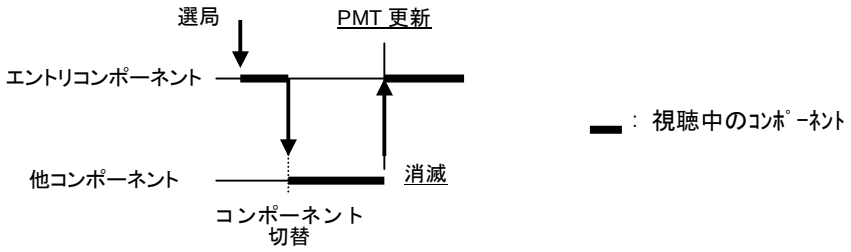


図 5-3　PMT の更新で視聴中のコンポーネントが消滅した場合の動作

・エントリコンポーネントが消滅した場合
　→データ放送番組ではなくなったので、データ放送エンジンを終了する。
・データ符号化方式記述子の内容の更新（auto_start_flag 等）に追従する必要はない。

5.1.12.4　データボタンの扱い

リモコンに装備されるデータボタンには、以下の二通りの用途がある。

・データ放送エンジンの起動指示
　強制開始が指定されていない（エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子で auto_start_flag=0 と指定されている）データ付加型 TV 番組において、視聴者がデータ放送サービスの開始を指示するために用いる。受信機は、このような番組を選局した場合にはデータボタンの押下によりデータ放送エンジンの起動処理を開始する。
・データ放送エンジン起動後のコンテンツ制御
　データ放送エンジン起動後は､データボタン押下の事象はすべてデータ放送エンジンが処理し、BML 文書では必要に応じて割り込み事象（type 属性が”DataButtonPressed”）として取得可能である。データボタン押下時の処理はマルチメディアコンテンツとして記述する。ただし、データボタンの用途は、原則として視聴中の TV 番組に関連したデータ放送サービスの提示 ON/OFF のトグル動作とすることをコンテンツ制作上の制約とする。

なお、以上より、データボタンに対してデータ放送エンジンを強制的に終了させる機能を持たせることはできない。そのような手段を別途受信機機能あるいはリモコンボタンとして実現するか否かは受信機依存とする。

想定されるデータボタンの使用例を以下に示す。

（想定使用例 1）

選局直後にはデータ放送サービスのコンテンツを表示せず、視聴者がデータボタンを押下することによりコンテンツ視聴を開始する場合

1. エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子において、auto_start_flag=0 と指定する。
2. データ付加 TV 番組の選局後、直ちにはデータ放送エンジンの起動処理が行われない。
3. 視聴者のデータボタン押下を検知したら、受信機がデータ放送エンジンの起動処理を行い、データ放送エンジンが起動したらスタートアップ文書を取得・提示する。
4. スタートアップ文書ではマルチメディアコンテンツのメニュー表示などを行い、データ放送サービスの提示を開始する。
5. データ放送サービスを提示している状態でのデータボタン押下はマルチメディアコンテンツに伝えられ、コンテンツ制御により文字図形をすべて消去、あるいはアイコン等の表示状態となる。
6. 再度データボタン押下を検知したら、コンテンツ制御により消去する前のデータ放送サービス提示状態に戻る。

（想定使用例 2）

選局直後からデータ放送サービスのコンテンツを表示する場合

1. エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子において、auto_start_flag=1 と指定する。
2. データ放送番組の選局後、データ放送エンジンの起動処理が行われ、スタートアップ文書を取得・提示する。
3. スタートアップ文書ではマルチメディアコンテンツのメニュー表示などを行い、データ放送サービスの提示を開始する。
4. 以降は上記使用例 1 の 5 以降と同様の処理を行う。

（想定使用例 3）

選局直後からデータ放送エンジンは起動するが、画面上にはデータ放送サービスのコンテンツを表示しない場合

1. エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子において、auto_start_flag=1 と指定する。
2. データ放送番組の選局後、データ放送エンジンが起動処理が行われ、スタートアップ文書を取得・提示する。
3. スタートアップ文書の初期状態ではフルサイズの TV 映像・音声のみ提示し、視聴者のデータボタン押下を待つ状態とする。

4. 視聴者のデータボタン押下を検知したら、コンテンツ制御にてマルチメディアコンテンツのメニュー表示などを行い、データ放送サービスの提示を開始する。
5. 以降は上記使用例 1 の 5 以降と同様の処理を行う。

5.1.12.5　データ放送番組における解像度およびアスペクト制御

受信機は、PMT のデータ符号化方式記述子または EIT のデータコンテンツ記述子の document_resolution ではなく、BML 文書にて指定される document_resolution に従って解像度およびアスペクトの制御を行うこと。映像を参照するデータ放送番組では、映像のアスペクト比と document_resolution で指定するアスペクト比は原則として一致することとするが、万が一両者のアスペクト比が異なる場合（臨時ニュース映像挿入時など）にも、映像とデータ放送サービスの組み合わせ表示は継続すること。その際の表示形態は受信機依存とする。

5.1.12.6　選局時の受信機動作

選局時の受信機動作一覧を表 5-6 に示す。

ただし、BML バージョン、対象地域指定および限定受信の判定によりデータ放送番組は視聴可能であるとする。

■なお、事前蓄積用リンク型データ番組に対応する受信機の動作については、9 章も参照のこと。

表 5-6　選局時の受信機動作

選択方法	選択動作	受信機動作
リモコンのチャンネル選択	データ付加 TV 番組を選択	auto_start_flag=1 の場合、当該イベントのエントリコンポーネントのスタートアップ文書の提示を開始する。auto_start_flag=0 の場合は視聴者のデータボタン押下を待ってスタートアップ文書の提示を開始する。
	独立データ番組を選択	当該独立データ番組を起動する。
		ただし、PMT のオンデマンド視聴可否情報によりリアルタイム視聴が不可のときは起動しない。一定時間メッセージを表示。
ＥＰＧからの選択(放送中の番組の選択)	コンテンツを指定して選択	当該コンテンツを起動する。
		コンテンツのタイトルを表示する際には、最低40バイト分を表示すること。
		ただし、EIT のオンデマンド視聴可否情報によりリアルタイム視聴が不可のときはその旨表示し、選択させない。
視聴予約実行時	チャンネル選択と同じ動作。	

5.1.12.7　データ放送番組の予約関連動作（ガイドライン）

・視聴予約設定時

データ放送サービスが行われない通常番組同様､イベントの視聴開始時刻等の予約登録を行う。予約時点の schedule EIT にデータコンテンツ記述子が配置されている場合は、以下の機能を視聴者に提供することが可能である。

1. コンテンツ選択機能

予約実行時に、PMT のエントリコンポーネントではなく、選択したコンテンツを最初に提示する設定機能

・録画予約設定時

記録メディアのモード選択あるいは帯域確保などに必要なイベントのビットレートは、5.1.2.7 の規定に基づき判断する。その他は、視聴予約設定時と同様。

・視聴予約および録画予約実行時

予約したイベントの開始時刻に、PMT に基づきデータ放送の提示および録画を開始する。視聴予約設定時にコンテンツの指定がなければエントリコンポーネントのスタートアップ文書を、コンテンツ指定があればそのコンテンツのスタートアップ文書から提示を開始する。

5.1.12.8　パーシャルトランスポートストリーム出力・入力時の規定

・受信機がデータコンポーネント（コンポーネントタグ値 0x40～0x7F）をパーシャルトランスポートストリームに出力する際には､表 5-7 に示す記述子を合わせて出力すること。（第二編の規定通り）

表 5-7　パーシャル TS に出力する記述子

記述子名	記述するテーブル	配置基準
データ符号化方式記述子	PMT 2nd loop	必須
データコンテンツ記述子	SIT 2nd loop	必須
放送 ID 記述子	SIT 2nd loop	必須
ハイパーリンク記述子	SIT 2nd loop	任意

・パーシャルトランスポートストリームを入力としてマルチメディアコンテンツ再生時に、パーシャルトランスポートストリームには含まれない SI 情報を必要とする機能が使用された場合の動作は受信機依存とする。例えば、以下のような放送拡張用関数が例としてあげられる。

－EPG 関連機能: 選局（epgTune)、予約（epgReserve, epgRecReserve）

－動作制御機能: 放送中か否かの確認（isBeingBroadcast）

5.1.12.9　望ましい EPG 等の表示

・データ番組表示をラテ欄と混在させるか、データ番組専用の EPG を備えるかは、受信機依存とする。

・データ放送サービスに関連する望ましい EPG 表示を表 5-8　に示す。

・■事前蓄積用リンク型データ番組・事前蓄積用独立型データ番組に対応する受信機における EPG表示については、9章も参照のこと。

表 5-8　望ましい EPG 表示

関連データ放送サービスがあることを示す表示	データ付加番組の表示	EIT のデータコンテンツ記述子に配置される associated_contents_flag に基づき、番組表あるいは選局時表示などにおいて、TV 番組に連動した付加データがあることを示す表示を行う。
番組に対象地域指定が存在する場合の EPG 表示	EPG 上の表示は特に必要ない。地域がわかる情報をタイトルなどに入れることを推奨。	
CA の対象になっているデータ番組、ローカルコンテンツの表示	番組あるいはローカルコンテンツが有料である旨を示すものとする。	
	購入済みである場合はその旨の表示も必要。	

5.2　独立 PES 伝送方式の運用

字幕・文字スーパーの伝送方式については 7 章を参照。

その他のコンポーネントについて独立 PES 伝送を行うことはない。

5.3　データカルーセル伝送方式・イベントメッセージ伝送方式

5.3.1　データカルーセル伝送運用

・1データカルーセルで伝送するモジュールの最大数は256とする。

・データカルーセルのモジュール構成はイベント中、時間と共に変化する（モジュールが増減する）場合がある。その場合は DII のバージョンを更新する。

・データカルーセルを構成するモジュールは、モジュールにより送出頻度が異なる場合がある。

5.3.1.1　データイベントとローカルコンテンツの導入

・番組内、番組間に関わらずコンテンツ内容の切り替えを随時発生可能とする目的で、イベントとは直接時間関係のないデータイベントという概念を導入し、データイベント単位でコンテンツ提示の切り替えを行う。―データイベント内で伝送されるコンテンツをローカルコンテンツと呼ぶ。（図 5-5 参照）

・データイベントは DII の data_event_id で識別される。

5.3.1.2　データイベントの運用

・data_event_id は、ローカルコンテンツが切り替わる時、更新される。すなわち、ローカルコンテンツ切り替えの前後で、data_event_id は異なる。（1 増加するとは限らない）（図 5-4）

・ES が休止する（PMT からコンポーネント記述が消滅する）時、休止の前後で data_event_id が更新されるとは限らない。ES の開始は新規ローカルコンテンツの開始を意味する。受信機では ES 休止前の data_event_id を記憶しておく必要はない。（図 5-4）

・data_event_id は各コンポーネント毎に個別に管理・更新する。data_event_id は 15(0xF)以外の値で運用される。

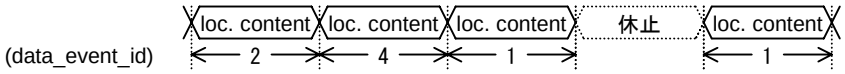


図 5-4　ローカルコンテンツと data_event_id

5.3.1.3　ローカルコンテンツの起動と終了

・DII の data_event_id が更新されたら、ローカルコンテンツの切り替えとみなし、現在提示中の文書を破棄して新しいローカルコンテンツのスタートアップ文書を取得・提示する。（5.3.1.7 を参照）

・ローカルコンテンツの起動・終了は、原則として視聴中のカルーセルの DII 中の data_event_id の更新に同期して発生すること。ただし、時間経過に伴いエントリコンポーネントあるいは視聴中のコンポーネントの課金状態を変化させる場合には、一旦 ES を消滅させてその後新たな課金情報の ES を発生させること。

5.3.1.4　引き戻しフラグの導入

・エントリコンポーネントのローカルコンテンツ切り替えに同期して、視聴中のローカルコンテンツの如何に関わらず強制的にエントリのローカルコンテンツへ制御を移したい場合がある。その目的のためにエントリカルーセルの DII のプライベート情報領域にその旨を知らせるフラグ（引き戻しフラグ:return_to_entry_flag）を配置し、受信機はどのコンポーネントのローカルコンテンツを提示しているかに関わらずこれを監視することとする。

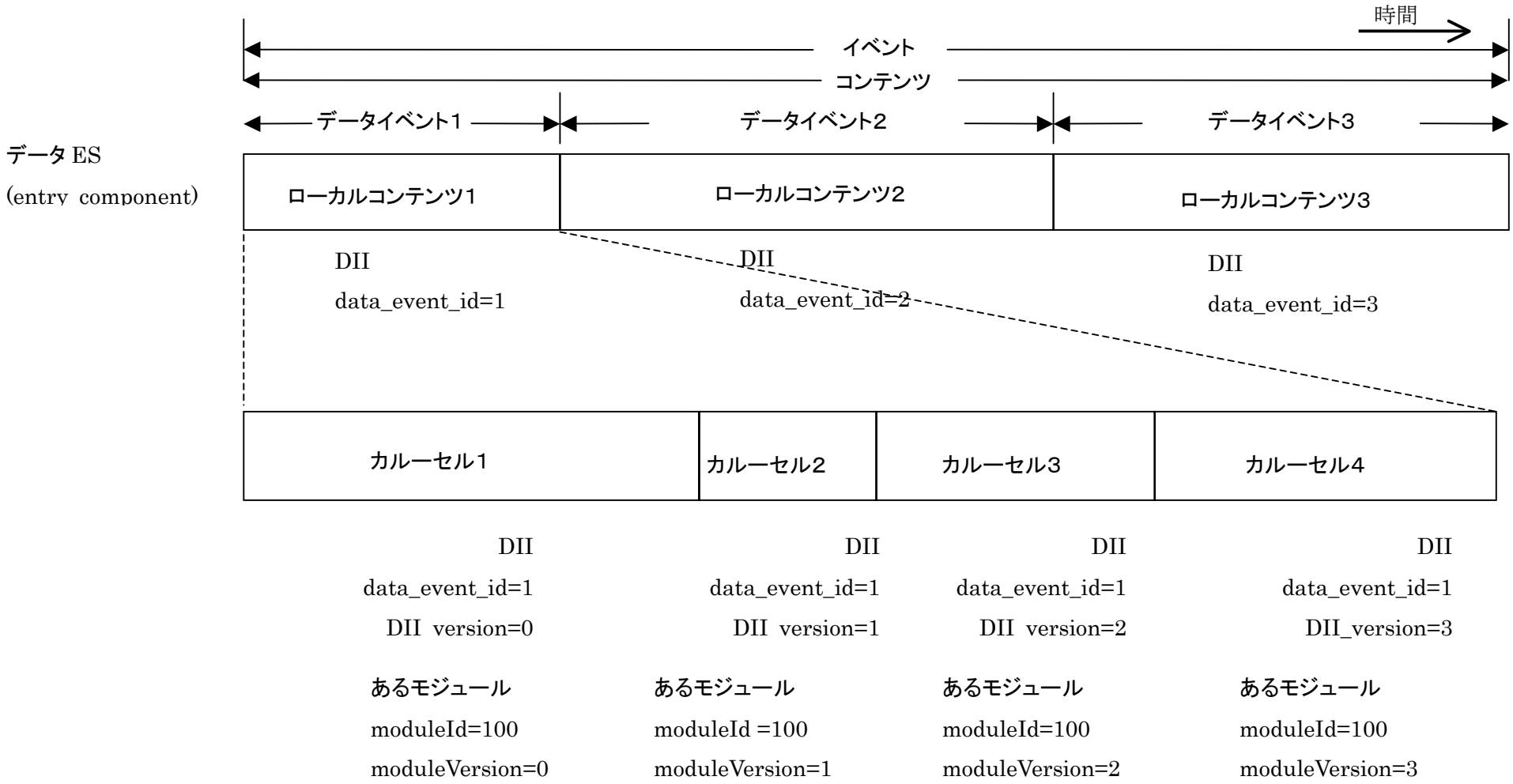
・引き戻しフラグは、エントリコンポーネント以外のコンポーネントで伝送されるデータカルーセルの DII には配置されない。

5.3.1.5　ローカルコンテンツとデータコンテンツ記述子

・■イベントの期間中にローカルコンテンツの切り替わりがなく、かつローカルコンテンツの送

出期間とイベント期間が一致する場合、データコンテンツ記述子とローカルコンテンツは一対一に対応する。イベント期間とローカルコンテンツの一致の定義については 9 章を参照。

・イベント期間中に複数のローカルコンテンツが送出される場合は、データコンテンツ記述子はこれら複数のローカルコンテンツの集合に対する情報を記述することになる。



- DII 内のモジュールの内，1つでも更新(モジュールのバージョンアップ，またはモジュール増減)されたら，DII のバージョンは更新される.
- イベント切れ目において必ずしもデータイベント切れ目が発生するとは限らない。
- 伝送期間がイベント期間と一致するローカルコンテンツに対してはデータコンテンツ記述子が1対1に対応する。

図 5-5　データイベントとローカルコンテンツ

5.3.1.6　空カルーセルの運用

・numberOfModules フィールドが 0 の DII のみからなり、DDB を含まないデータカルーセルを空カルーセルと呼ぶ。

・空カルーセルは、あるコンポーネントがイベントの特定期間だけ必要な場合などに、PMT 中の ES の記述を変化させずにコンポーネントのデータ送信・停止を切り替えるために使用する。

・空でないデータカルーセルと、空カルーセルを切り替える時は data_event_id を切り替える。

・空カルーセル送信時にも、DII の最小送信間隔規定（5.3.2）は適用される。

・空カルーセル送信中には DII のバージョンアップは発生しない。

・選局時（auto_start_flag=1 の場合）およびデータイベントの切り替わりにより空カルーセルを検出した場合は、エラーとせずその DII の更新を監視し、スタートアップ文書が出現した時点でスタートアップ文書の提示を開始すること。auto_start_flag=0 のデータ付加 TV 番組で、視聴者のデータボタン押下によるデータ放送エンジン起動時にエントリコンポーネントが空カルーセルであった場合は、データ放送エンジン起動を中断し、データボタン押下を待つ状態に戻ること。

・マルチメディアコンテンツを提示中に、視聴中の文書を含むカルーセルが空カルーセルに切り替わる際には、BML 文書に対して「空カルーセルに変化する」ことを示すデータイベントメッセージ（“DataEventChanged”割り込み事象、status=1 で識別）が発生する。本動作は、エントリコンポーネントであるか否かおよび auto_start_flag の値に関わらず同じとする。

・BML 文書間のリンクが実行された場合など、選局時及びデータイベント切替以外に空カルーセルへの参照が発生した場合は、通常のカルーセルに参照モジュールが含まれない場合と同等のエラーとして処理する。

5.3.1.7　データ放送番組提示中の受信機基本動作

・受信機は次の 2 つのコンポーネントで伝送されるカルーセルの DII を常に監視する。

1. 視聴中のモジュールを含むコンポーネントの DII
2. エントリコンポーネントの DII

エントリコンポーネントの DII を監視するのは、エントリコンポーネントのローカルコンテンツ切り替えタイミングでエントリカルーセルに強制的に戻す処理を行うかどうかを判断するためである。

・視聴中のコンポーネントのデータイベントが切り替わった時の受信機処理

データ放送エンジンは現在提示中の文書に対してデータイベントメッセージ”DataEventChanged”を発生させる。その後、現在提示中の文書を破棄し、moduleId=0 のモジュールに含まれるスタートアップ文書を取得・提示する。データイベント切り替え後が空カルーセルの場合は提示中文書の破棄後当該コンポーネントの DII の更新を監視し、データイベントがさらに切り替わって空カルーセルでなくなった時点でスタートアップ文書の取得・提

示を行う。ただし、”DataEventChanged”以降に発生した同期・非同期の割り込み事象は unload 割り込み事象を除いて破棄する。また、”DataEventChanged”イベントハンドラ内で epgTune/launchDocument/reloadActiveDocument 関数が使用された場合は、スタートアップ文書の取得は行わず関数の指定に従う。

・任意のデータコンポーネントを視聴中に、監視中のエントリコンポーネントの data_event_id が更新された時は以下のように処理する。

－ エントリコンポーネントの DII の引き戻しフラグが 1 の場合はエントリコンポーネントへ戻る処理を行う。すなわち、現在提示中のモジュールを破棄し、エントリカルーセルの moduleId=0 のモジュールに含まれるスタートアップ文書の取得・提示処理を行う。（図 5-6）

－ エントリコンポーネントの DII の引き戻しフラグが 0 の時は、現在提示中の文書をそのまま提示し続ける。（図 5-6）

－ いずれの場合も、エントリコンポーネントの文書を視聴中の場合は上記「視聴中のコンポーネントのデータイベントが切り替わったときの受信機処理」を行う。

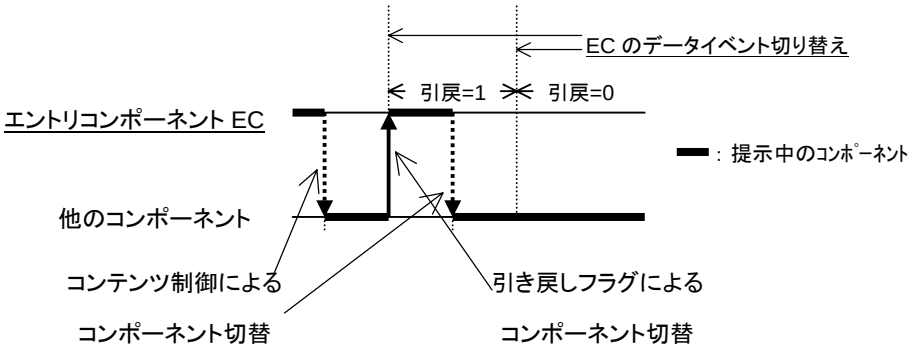


図 5-6　エントリーコンポーネントの data_event_id 更新と引き戻しフラグ

5.3.2　DownloadInfoIndication（DII）メッセージの運用

・マルチメディアコンテンツの提示に当たって、視聴中のカルーセルとエントリカルーセルの DII の受信は必須とする。

・DII とローカルコンテンツ/データイベントとの関係は図 5-5 を参照のこと。

・受信機の処理能力の制約から、各コンポーネントの DII の（カルーセル切り替え時などを除く）定常的な最小送出間隔は 100 ミリ秒とする。

・DII を伝送する DSMCC_section は、規格通り運用する。

・DII のメッセージ数(DII を伝送する DSMCC_section のセクション数)は、最大 1 とする。従って dsmccAdaptationHeader()は配置しない。

・DII メッセージに格納するモジュール情報は、moduleId について昇順に格納するものとする(た

だし、moduleId が連続であるとは限らない)。

・userNetworkMessage()の運用を表 5-9 に示す。

表 5-9　DII:userNetworkMessage()の運用

フィールド	運用	備考
dsmccMessageHeader()		
protocolDiscriminator	規格通り運用する。	0x11
dsmccType	規格通り運用する。	0x03
messageId	規格通り運用する。	0x1002
transaction_id	規格通り運用する。 Transaction Number（transaction_id の下位 30bit）は、以下の場合に原則として 1 ずつインクリメントされる。 ・データイベントが切り替わったとき ・カルーセルを構成するモジュールの少なくとも一つが更新されたとき ・カルーセルを構成するモジュール数が変化したとき（numberOfModules=0 の前後を含む）	EIT のデータコンテンツ記述子の contents_id は、transaction_id が変化しても必ずしも更新されない。
dsmccAdaptionHeader()	運用しない。	
downloadId	規格どおり運用する。データイベントの切り替えタイミングで更新される。 bit31-28　data_event_id bit27-0　all 1 ローカルコンテンツの識別と切り替え、およびイベントメッセージとローカルコンテンツの対応付けのために運用する。	データイベントを切り替えるため、および時間的に隣り合うローカルコンテンツでイベントメッセージの誤受信を避けるために data_event_id を運用する。
blockSize	固定値（4066）で運用。	4066
windowSize	規格通り運用する。	0
ackPeriod	規格通り運用する。	0
tCDownloadWindow	規格通り運用する。	0
tCDownloadScenario	運用する。カルーセルを構成するモジュールのうち、一番送信周期の長いモジュールの周期を記述する。	この値に基づくタイムアウト時間設定は受信機依存とする。
compatibilityDescriptor()	内容を入れて運用しない場合の規格通り。	CompatibilityDescriptorLength=2 DescriptorCount=0
numberOfModules	1 データカルーセルで伝送するモジュール数の最大は 256 とする。 また、空カルーセルであることを指示するために、numberOfModules=0 を運用することがある。空カルーセルについては 5.3.1.6 を参照のこと。	
moduleId, moduleVersion	規格通り運用する。	

フィールド	運用	備考
moduleSize	モジュールサイズの最大値は 1MB とする。詳細は 5.3.3 を参照。	
モジュール情報領域	後述する記述子を配置する。	
プライベートデータ領域	イベントのエントリコンポーネント（タグ値 0x40）で伝送される DII には、arib_bxml_private_data_descriptor() を規格通り配置し運用することがある。他のコンポーネントで伝送される DII には本記述子を配置しない。 (1)エントリカルーセルのデータイベントが切り替わり、かつ(2)本記述子が存在し、かつ(3)return_to_entry_flag が 1 の場合、受信機は現在視聴中の文書を破棄し、エントリカルーセルのスタートアップ文書を提示すること。 5.3.1.4 を参照のこと。	Descriptor_tag 0xF0 descriptor_length 1
モジュール情報領域に格納される記述子		
Type 記述子	1 リソースを 1 モジュールに直接マッピングする場合には、配置を必須とする。エンティティ形式でリソースを格納するモジュールについては必須ではない。	
Name 記述子	運用しない。	
Info 記述子	運用しない。	
Module_Link 記述子	運用しない。	
CRC 記述子	運用しない。	
ダウンロード推定時間記述子	運用することがある。運用する場合、該当するモジュールの最大送信周期を指定する。	基本機能受信機での対応はオプションとする。
Expire 記述子	運用する。 本記述子が指定された場合の受信機動作については 5.3.6.2 を参照のこと。	
ActivationTime 記述子	運用しない。	
CompressionType 記述子	モジュールを圧縮して伝送することがあり、その際には必ず配置する。モジュール圧縮を行わない場合には配置しない。 モジュール圧縮の詳細については 5.3.3 を参照のこと。	
	compression_type の運用。	
	0: zlib フォーマットでモジュールを圧縮する。	

フィールド	運用	備考
Control 記述子	運用しない。	BML1.0 以外のコンテンツを送出する場合でも、従来受信機を考慮し、本記述子は配置しないものとする。

5.3.3　DownloadDataBlock（DDB）メッセージの運用

・DDB メッセージを伝送する DSMCC_section は、規格通り運用する。

・DDB メッセージで伝送するモジュールの最大サイズは 1MB とする。より詳細には、DDB を伝送する DSMCC_section の数を最大 256 とする。（最大モジュールサイズは 4066 x 256=1040896 バイトとなる）

・モジュールを zlib フォーマットで圧縮し伝送することがある。この場合、該当モジュールに対応する DII のモジュール情報領域には CompressionType 記述子を配置し、compression_type は 0 とする。圧縮フォーマットの詳細は付録 2 を参照。

・モジュールを圧縮伝送する場合、圧縮前のモジュールサイズと圧縮後のモジュールサイズの合計が上記最大モジュールサイズを超えないこととする。

・DDB（downloadDataMessage()）の運用について、表 5-10 に示す。

表 5-10　DDB:downloadDataMessage()の運用

フィールド	運用	備考
dsmccDownloadDataHeader()		
protocolDiscriminator	規格通り運用する。	0x11
dsmcType	規格通り運用する。	0x03
messageId	規格通り運用する。	0x1003
downloadId	規格通り運用する。	DII の downloadId と同じ値を格納する
adaptationLength	マルチメディアサービスの場合には dsmccAdaptationHeader()を運用しない。	0
moduleId	moduleId の値について特に規定を設けない。	
moduleVersion	運用する。	更新された場合値が +1 されることは保証されない
blockNumber	規格通り運用する。	ModuleSize/blockSize から求まる値

5.3.4　イベントメッセージの運用

5.3.4.1　イベントメッセージを運用する目的

・非同期にあるいは時刻を指定してマルチメディアコンテンツに割り込み事象を発生させ、同時にその事象に付随するデータを伝送するために、汎用イベントメッセージ記述子を含むイベントメッセージ（以下汎用イベントメッセージ）を運用する。

・汎用イベントメッセージにおける時刻指定として NPT を使用する場合、あるいはマルチメディアコンテンツにおいて NPT を使用する場合に、NPT と STC との関係づけを受信機に知らせるために NPT 参照記述子を含むイベントメッセージ（以下 NPT 参照メッセージ）を運用する。

・NPT を運用する目的

－ 野球の延長や臨時ニュース等で番組がタイムシフトした場合でも､データ放送サービスのコンテンツの修正・再コンパイルの必要のない時刻指定として使用する。（番組開始時からの相対時間や MJD では対応できない）

－ 再放送時に CM デュレーションの変更がある場合も同様。（番組開始時からの相対時間や MJD では対応できない）

－ クイズ等で時間の精度が 1/10 秒単位で必要になることがある。（番組開始時からの相対時間や MJD では精度が出ない）

－ 蓄積したコンテンツで使用する時間軸が必要。（番組開始時からの相対時間や MJD では対応できない）

5.3.4.2　イベントメッセージの伝送

・汎用イベントメッセージは、それを使用するローカルコンテンツを伝送するコンポーネントで伝送する場合と、異なるコンポーネントで伝送する場合がある。

・NPT 参照メッセージを一イベントあたり複数のコンポーネントで伝送する場合がある。

・NPT 参照メッセージと、データカルーセルは同じコンポーネントでは伝送されない。

・PMT のデータ符号化記述子および EIT のデータコンテンツ記述子に配置される event_section_flag は運用しない。常に 1 とする。

・イベントメッセージを伝送する DSMCC_section には、汎用イベントメッセージ記述子または NPT 参照記述子のいずれか一方のみが配置される。

・イベントメッセージを伝送する DSMCC_section の last_section_number は、常に 0 とする。すなわち、一イベントメッセージを伝送するサブテーブルは、常に 1 セクションで伝送される。

5.3.4.3　汎用イベントメッセージの伝送

・BML 文書からは、当該文書を伝送するローカルコンテンツと同じコンポーネントで伝送される汎用イベントメッセージあるいは異なるコンポーネントで伝送される汎用イベントメッセージのいずれか一方のみを使用することができる。すなわち、一 BML 文書で指定できる汎用イ

ベントメッセージの component_tag は一種類である。

・event_msg_group_id による識別は運用しない。常に event_msg_group_id=0x000 とする。

・private_data_byte を運用する。

・時間的に隣接したローカルコンテンツ間で汎用イベントメッセージの誤受信を避けるために、汎用イベントメッセージの data_event_id には対象となるローカルコンテンツの data_event_id と同じ値が記述される。これは、汎用イベントメッセージが、それを使用するローカルコンテンツと異なるコンポーネントで伝送される場合にも適用される。

・DSMCC_section 一つに配置可能な汎用イベントメッセージ記述子の最大数は 8 とする。

・message_id=255 あるいは message_id を省略して任意の message_id を取得する設定を行う場合は、message_id を明示する(0~254)指定と同時には設定しない。また、この場合 message_version も必ず省略(あるいは 255 指定)することとする。

・message_id を明示する場合、同時に subscribe 可能な汎用イベントメッセージの最大数は 8 とする。

・汎用イベントメッセージは、取りこぼしを防ぐため同一内容のサブテーブルが複数送信される場合がある。この場合の送信間隔および送信回数については規定しない。

・受信機の取りこぼしに配慮し、同一 ES 内で汎用イベントメッセージを伝送する DSMCC_section の更新間隔は 100ms 以上を確保することが望ましい。これは、任意のバージョンの最初の DSMCC_section の送出から、次の更新バージョンの DSMCC_section の送出までの間隔の推奨値を示しており、更新時の隣り合う異なるバージョンの DSMCC_section の送出間隔を規定するものではない。

・NPT 指定の汎用イベントメッセージを送出する場合、後述する STCmax 参照メッセージ送出時刻以前に、同送出以降の発火時刻を設定しない。また、STCmax 参照メッセージ送出以降、STC0 周回後の最初の NPT 参照メッセージを送出するまでの間は NPT 指定の汎用イベントメッセージを送出しない。

5.3.4.4　NPT 参照メッセージの伝送

・NPT 参照メッセージの DSMCC_section の table_id_extension は 0xFFFF (event_msg_group_id = 0xFFF, data_event_id = 0xF) 固定とする。event_msg_group_id=0xFFF は NPT 参照メッセージのためのみに使用する。

・NPT 参照メッセージを送信する場合、その送信間隔は規格通り 1 秒とするが、NPT 参照メッセージの定常的な最小更新間隔は 5 秒とする。

・NPT 歩進変化の際には、その 2 秒前までに歩進変化を知らせる NPT 参照メッセージを伝送する。

・STC が 0 周回する 2 秒前までに、STC_Reference=0x1FFFFFFFF、NPT_Reference=＜STC0 周回時の NPT 値＞の NPT 参照メッセージ(以下 STCmax 参照メッセージ)を送出することで受

信機に対して NPT が不定状態であることを通知する。本不定状態は、STC0 周回後、すみやかに STCmax 参照メッセージ以外の NPT 参照メッセージを送出することで解除される。STCmax 参照メッセージの送出は、STC0 周回時にデータ放送を送出し、かつ STC0 周回時のデータイベント(ローカルコンテンツ)で NPT 関連機能を使用するコンテンツを送出する場合には必須とする。

・STC 不連続（STC の 0 周回を含む）が発生した場合にはできる限り速やかに新たな STC に対応する NPT 参照メッセージを伝送することとする。

・データイベント途中で NPT 値が周回する、あるいは不連続になるような指定は行わない。

・マルチメディアコンテンツ内で NPT を使用する場合（NPT による割り込み事象発火あるいは getNPT を使用する場合）は、マルチメディアコンテンツ内で NPT 参照メッセージの監視を明示的に宣言する。（type 属性が"NPTReferred"の割り込み事象として記述する）

・NPT 参照メッセージの伝送方法について、図 5-7 に示す。

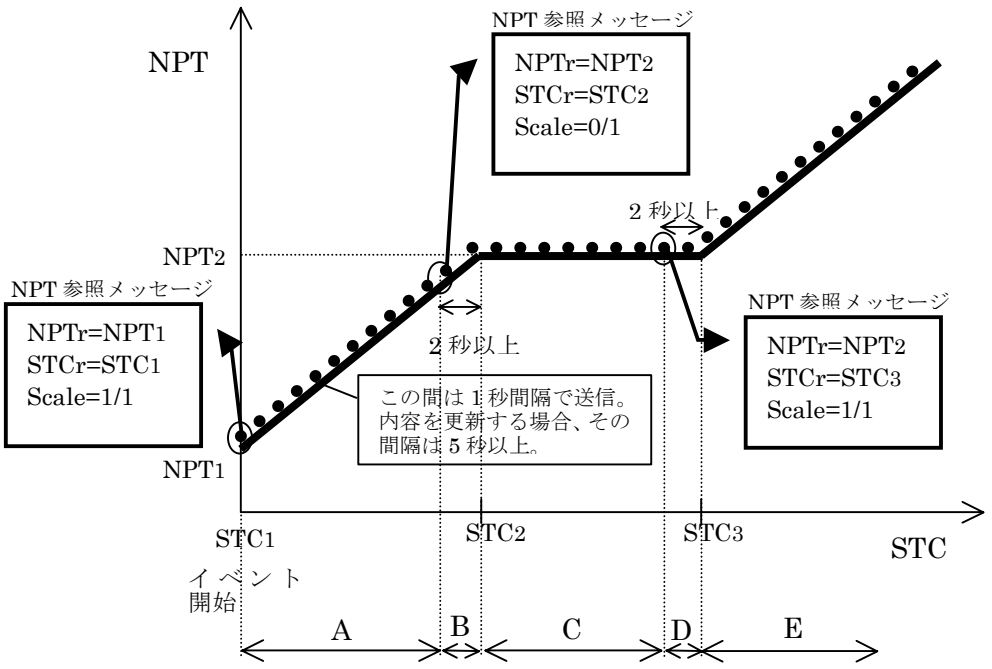


図 5-7　NPT 参照メッセージの伝送方法

5.3.4.5　受信機におけるイベントメッセージ処理

1. 汎用イベントメッセージ

・BML 文書にて type 属性が"EventMessageFired"と指定された割り込み事象が記述されている場合は、以下の条件で汎用イベントメッセージを伝送する DSMCC_section のフィルタリングを行うこと。

－ es_ref 属性で指定される component_tag

－ event_msg_group_id=0x000

－ 提示中のローカルコンテンツの data_event_id

・es_ref が省略された場合は、現在提示中のローカルコンテンツのコンポーネントと解釈すること。

・DSMCC_section の最初の取得時あるいは DSMCC_section のバージョンアップ検出時には、当該 DSMCC_section に含まれる汎用イベントメッセージ記述子の event_msg_id と、BML 文書で指定された message_id / message_version に基づきマルチメディア符号化方式における規定通り割り込み事象を発生させる。

・運用するタイムモードについて
発火時刻を指定するタイムモードとしては、0x00（即時発火）、0x02（NPT 時刻）を運用する。

・受信機は、汎用イベントメッセージで指定された発火時刻（タイムモード 0x00 の場合はイベントメッセージ受信時刻）に対して、その時刻以降で可能な限り速やかにマルチメディアコンテンツに割り込み事象を発生させることとする。その目安は、即時発火および NPT 指定ともに 100 ミリ秒とする。

・タイムモードが 0（即時発火）で指定された汎用イベントメッセージを複数受信した場合は受け取った順序で順次発火する。この場合の処理すべきタイミングは規定しない。

・受信機において、未発火の汎用イベントメッセージは同時に最大 8 までキューイング可能とする。

・同一 DSMCC_section で伝送される複数の即時発火指定された汎用イベントメッセージが取得対象の場合、その発火は DSMCC_section に記述子が配置された順序とする。

・指定された NPT 時刻が受信時点で既に過ぎた時刻である場合、即時発火することとする。

・汎用イベントメッセージの subscribe の有効期間は、subscribe を指定した文書を提示している期間とする。

2. NPT 参照メッセージ

・BML 文書にて type 属性が”NPTReferred”の割り込み事象が記述されている場合には以下の条件で NPT 参照メッセージを伝送する DSMCC_section のフィルタリングを行うこと。

－ es_ref 属性で指定される component_tag

－ event_msg_group_id=0xFFF

－ data_event_id=0xF

・NPT 参照メッセージを最初に取得した時にのみ上記割り込み事象を発生させることとし、その後 NPT 参照メッセージを伝送する DSMCC_section がバージョンアップしても割り込み事象は発生させない。

・受信機は、STCmax 参照メッセージを受信したら NPT 値について不定状態になったと見なす。また、STCmax 参照メッセージ以外の NPT 参照メッセージを受信したら NPT 不定状

態を解除する。STCmax 参照メッセージが送信されない場合、STC の不連続（STC の 0 周回を含む）を考慮した処理を行わなくてもよいこととする。

－ NPT 不定状態になった時点(STCmax 参照メッセージ受信時点)で NPT 指定の TimerFired 割り込み事象を subscribe している場合は、その全てについて即座に status=-1(エラー)として割り込み事象を発生する。

－ NPT 不定状態中に新たな NPT 指定の TimerFired 割り込み事象が subscribe された場合も即座に status=-1 の割り込み事象を発生する。

－ NPT 不定状態中に getNPT が実行された場合は NaN を返す。

・NPT 時刻を指定したイベントメッセージ発火および割り込み事象の発火については、NPT 歩進変化および STC 不連続を考慮する必要はないこととする。すなわち、タイマー処理などで代用した実装を可とする。

・getNPT で返す NPT 値については、NPT 歩進変化に対応した値を返すこと。

・受信機は、最後に取得した NPT 参照メッセージの NPT_Reference(NPTr), STC_Reference(STCr), scale を一組記憶しておくこと。NPT 値が必要になった時点で、この情報とその時に取得した STC 値(STCc)を元に、その時点での NPT 値(NPTc)を以下のアルゴリズムで算出する。

NPT 値算出アルゴリズム

```
if STCc ≧ STCr then
        if Scale = 1/1 then
                NPTc := NPTr + (STCc – STCr)     // 図 5-7 の A および E 区間に相当
        else // Scale = 0/1
                NPTc := NPTr                     // 図 5-7 の C 区間に相当
        end if
else // STCc < STCr
        if Scale = 1/1 then
                NPTc := NPTr                     // 図 5-7 の D 区間に相当
        else // Scale = 0/1
                NPTc := NPTr – (STCr – STCc)     // 図 5-7 の B 区間に相当
        end if
end if
```

・文書を提示後、最初の NPT 参照メッセージが取得できるまで（“NPTReferred”割り込み事象が発生するまで）の間に NPT 関連処理が発生した場合の受信機動作を以下のように規定する。

－ NPT 時刻による発火指定を行う汎用イベントメッセージの受信時

当該汎用イベントメッセージを無視し、汎用イベントメッセージの監視動作を継続する。

－ NPT 時刻指定による割り込み事象設定（bevent）

割り込み事象設定を行わない。

－ GetNPT

エラー値を返す。

・NPT 参照メッセージの subscribe の有効期間は、subscribe を指定した文書を提示している期間とする。

5.3.4.6　DSMCC_section()の運用

表 5-11　イベントメッセージを伝送する DSMCC_section()の運用

フィールド	運用	備考
table_id	規格通り。	0x3D
section_syntax_indicator	規格通り。	1
private_indicator	規格通り。	0
dsmcc_section_length	規格通り。	
data_event_id	汎用イベントメッセージ: 対応するローカルコンテンツの data_event_id と同一の値。 NPT 参照メッセージ: 0xF とする。	
event_msg_group_id	汎用イベントメッセージ: 0x000 とする。 NPT 参照メッセージ: 0xFFF とする。	
version_number	table_id, data_event_id, event_msg_group_id の組み合わせで識別される同一サブテーブルにおいて+1 の連続性が保証される。	
current_next_indicator	常に 1 とする。	

5.3.4.7　汎用イベントメッセージ記述子の運用

表 5-12　汎用イベントメッセージ記述子の運用

フィールド	運用	備考
event_msg_group_id	DSMCC_section の event_msg_group_id と同一の値。（常に 0x000）	
time_mode	下記のモードを運用する。 0x00：受信後すぐにイベントを発火 0x02：NPT 時刻データに合わせてイベントを発火	
event_msg_type	常に 1 とする。	
event_msg_id (message_id, message_version)	規格通り運用する。	
private_data_byte	規格通り運用する。	最大 255 バイト

5.3.4.8　NPT 参照記述子の運用

表 5-13　NPT 参照記述子の運用

フィールド	運用	備考
postDiscontinuityIndicator	0 のみを運用する。	
dsm_contentID	運用しない。（常に 0 とする）	
scaleNumerator/scaleDenominator	「0/1」および「1/1」のみを運用する。	

5.3.5　IIT の運用

インタラクティブ再生を目的とした映像 PES による静止画伝送（静止画カルーセル）は運用しないこととする。したがって IIT は運用しない。

5.3.6　関連する受信機動作

5.3.6.1　CM の運用

データ放送番組のイベント途中に CM が入る場合、本編と異なるデータ放送サービスを行うか、またはデータ放送サービスを一時停止する場合がある。前者の場合は CM から本編への復帰時に CM 前のコンテキストを再現する場合がある。

データ放送伝送運用としてこれらをサポートするための特別な取り決めは行わず、ローカルコンテンツの切り替え、イベントメッセージ、NVRAM への情報書き込みなどの機能を用いてコンテンツによる制御にて実現することとする。

5.3.6.2　Expire 記述子（DII）と受信機動作

・■DII のモジュール情報領域に Expire 記述子が配置された場合、当該モジュールの有効期限が指定されたことを示す。本記述子による有効期限指定は、蓄積機能を持つ受信機でモジュールを蓄積する場合に適用される。従ってモジュールを蓄積する際は本記述子で指定される有効期限を合わせて保存しておき、参照できるようにしておくこと。

・■蓄積モジュールにおける受信機動作

蓄積したモジュールへの参照が発生し、そのモジュールに上記有効期限が指定されている場合には、現在時刻との比較を行う。有効期限切れと判定した場合にはモジュール参照に対してエラーを返す。その際、蓄積メディアから当該モジュールを削除することが望ましい。

5.3.6.3　データ放送受信時に使用するフィルタリングリソース

SI/PSI の受信目的以外に、データ放送受信のために使用する受信機のフィルタリングリソースは最大表 5-14 に示す通りとなる。ただし受信機の実装方針によりこれ以上のフィルタリングリソースを用いることはありうる。

前提となる伝送運用:

1. 現在提示中のカルーセルの DII に加えてエントリカルーセルの DII を監視する（引き戻しフラグ:5.3.1.4 参照）。
2. 文書切り替えのためのモジュール取得を除いて、モジュールあるいはリソースへの参照は現在提示中の文書と同じコンポーネントで伝送されるモジュールのみを対象とする(8.7 参照)。
3. 汎用イベントメッセージは現在提示中のカルーセルと異なるコンポーネントで伝送されることがありうるが、汎用イベントメッセージの監視のためにフィルタリングするサブテーブルは一種類とする。すなわち、必要なフィルタリングリソースは最大 PID フィルタリング x 1、セクションフィルタリング x 1 となる。NPT 参照メッセージについても同様。（5.3.4 参照）

表 5-14　データ放送サービス受信時に使用する最大フィルタリングリソース数

使用目的	PID フィルタリング	セクション フィルタリング	備考
(1)提示中のカルーセルの DII 監視	1	1	
(2)引き戻しフラグ（エントリカルーセルの DII）監視	1	1	
(3)モジュールの取得、メモリへのロック(lockModuleOnMemory)あるいはキャッシュ	0	1	常に(1)と同じコンポーネント
(4)汎用イベントメッセージ監視	1	1	同時に 1 サブテーブル
(5)NPT 参照メッセージ監視	1	1	同時に 1 サブテーブル
計	4	5	

5.4　データ放送サービスの課金パターン

5.4.1　運用する課金パターン

・第五編に従う。

・デフォルト ES 群とは独立して字幕／文字スーパーだけの課金は行わない。

・データ付加 TV 番組において、エントリコンポーネントが PPV 購入対象の場合、PMT のデータ符号化方式記述子の auto_start_flag は 0 とする。

5.4.2　受信機に対する要件

・マルチメディアコンテンツから選局・コンポーネント選択・番組予約などを行う際に、契約確認・課金処理・視聴制限確認などが必要となる場合があるが、その確認処理はコンテンツでは行わず、受信機にて行う。

・コンポーネント単位の課金がなされている番組について、コンポーネントごとの課金処理を行うタイミングおよびユーザインタフェースは受信機依存とする。ただし、以下の規定を設ける。

－ データ放送エンジンから参照したコンポーネントが非契約かつ PPV 非購入の場合は、その

旨視聴者にメッセージ表示し、その後視聴者が番組の視聴状態に戻れること。その際には、最後に提示していた文書に戻れることが望ましい。

- PPV 課金コンポーネントに対する購入勧誘画面表示中に、データ取得ができないことによるタイムアウトエラーなどを発生させないこと。
- PPV 購入しなかったコンポーネントを、視聴者が後から追加して購入可能とすること。

・データコンポーネントに対するプレビュー指定への対応は、対応の有無も含めて受信機依存とするが、以下の要件は満たすこと。

- プレビュー視聴していたコンポーネントのプレビュー期限が切れ､かつ視聴者が該当コンポーネントを購入しなかった場合は､視聴していたコンポーネントが PMT から消滅した場合と同様の処理を行うこと。すなわち、現在提示している文書を破棄し、エントリカルーセルのスタートアップ文書の提示を行うこと。

5.5 低階層伝送時のデータ放送サービス

・データ（字幕、文字スーパーを含む）は、低階層でも伝送することができる。すなわち、高階層のみ、低階層のみ、両階層（低階層、高階層）での伝送が可能である。

・低階層データが TV 映像、音声を参照する場合は、データの変調方式は、TV 映像、音声と同一あるいは、より低階層の変調方式を使用する。

・低階層映像を参照する低階層データは、低階層映像に対応したデータ放送解像度のコンテンツとする。

・階層伝送記述子の運用は、TV 音声の階層伝送に準じる（第七編を参照)。両階層でデータコンポーネントを伝送する場合、複数の高階層コンポーネントから低階層コンポーネントへの多対一の参照関係を記述することがある。

・マルチビュー番組における低階層コンポーネントは､いずれのコンポーネントグループにも属さない。従っていずれのサブチャンネルを視聴中でも､階層伝送記述子により参照関係が記述されていれば､階層切り替えが発生した場合に低階層コンポーネントに切り替えることができる。

・受信機は階層の切り替えに際して、原則として階層伝送記述子の参照関係に基づいてコンポーネントの切り替えを行い、そのスタートアップ文書を提示する。ただし、低階層から高階層に復帰する際に、高階層側でもと視聴していたコンポーネントあるいは文書の提示を行う実装も可能とする。その際の動作は、復帰時に当該コンポーネント／文書が存在しない場合のエラー処理も含めて受信機依存とする。

・階層伝送記述子を参照してコンポーネントの切り替えを行なうのは、以下の場合であり、BML 文書内から他のコンポーネントの BML 文書参照に適用するかは受信機依存とする。

(1) 選局時（epgTune()を含む）のエントリコンポーネント（DII 監視コンポーネントを含む）識別時。

(2) データコンテンツ記述子に従って、EPG からコンテンツを起動した時。

(3) コンテンツ視聴時の視聴階層切り替え時。

(4) 自 ES の消滅時の ES 遷移時。

5.6 マルチビュー運用とデータ放送サービス

・マルチビュー運用時も、データ付加 TV 番組を放送することができる。ただし全てのコンポーネントグループで共通のデータ放送サービスとなる。

・映像、音声、データの組み合わせは、コンポーネントグループ記述子を使用して記述する。

・全てのコンポーネントグループは、同一のデータ放送コンポーネント（データカルーセル又はイベントメッセージを伝送するコンポーネント）を含まなければならない。すなわちマルチビュー運用時は、全てのデータ放送コンポーネントは全てのコンポーネントグループに含まれていなければならない。

・コンポーネントグループの切り替えを行っても、データ放送の提示は変化しない（切り替え前に提示していた文書の提示を、切り替え後も継続する）。

・5.1.2.5 で規定する ES 数制限は、各コンポーネントグループ毎に適用される。

・低階層データは、TV 映像、音声と同様に、コンポーネントグループに属さない。

・マルチビュー時にも、引き戻しフラグを運用することがある。5.3.1.7 を参照。

・マルチビュー番組において、BML 文書から AV ストリームを参照する際には component_tag として”-1”のみを指定することができる。（5.1.2.8 を参照）

5.7 臨時編成チャンネルとデータ放送サービス

・臨時編成チャンネルにおいても、データ付加 TV 番組の放送を行うことができる。

・臨時編成チャンネルのデータ放送サービス運用は、データ付加 TV 番組の運用に準ずる。

5.8 データ放送サービスに用いる双方向伝送プロトコル

第六編に準拠する。

6　モノメディア符号化の運用

6.1　映像符号化

6.1.1　MPEG-1 Video

6.1.1.1　符号化パラメータの制限

表 6-1　MPEG-1 Video 符号化パラメータ制約条件

Sequence Header の制約条件				その他のパラメータ
vertical_size	horizontal_size	pel_aspect_ratio	picture_rate	
240	352	6, 12	4	constrained parameters の条件
120	176			

表 6-1 における MPEG-1 符号化パラメータの各コード番号の意味	
pel_aspect_ratio	6 = 16:9 表示（525line）、　12 = 4:3 表示（525line）
picture_rate	4 = 30/1.001 Hz

6.1.1.2　音声（MPEG-2 AAC）との同期再生

映像 PES で伝送される MPEG-1 と PES で伝送される MPEG-2 AAC は、同期再生可能である

6.1.1.3　その他の制限事項

MPEG-1Video は映像 PES（ストリーム形式識別 0x01）で伝送される。

6.1.2　MPEG-2 Video

第七編 4.1“映像” MPEG-2 Video に関する規定に従うこと。

6.1.2.1　符号化パラメータの制約条件

表 6-2　MPEG- 2 Video 符号化パラメータの制約条件

符号化パラメータの制約条件 Sequence Header の制約条件				Sequence extension の制約条件	Sequence display extension の制約条件			その他のパラメータ
vertical_ size_value	horizontal _size_ value	aspect_ ratio_ information	frame_ rate_ code	progressive_ sequence	colour_ primaries	transfer_ characteristics	matrix_ coefficients	
1080	1440, 1920	3	4	0	1	1	1	MP@HL 用に規定された値
720	1280	3	7	1				
480	720	3	7	1				MP@H14L 用に規定された値
480	480, 544,720	2, 3	4	0				MP@ML 用に規定された値
240	352			1				MP@LL 用に規定された値

表 6-2 における MPEG-2 Video 符号化パラメータの各コード番号の意味	
aspect_ratio_information	1 = 正方画素、　2 = 4:3 表示、　3 = 16:9 表示
frame_rate_code	4 = 30/1.001 Hz、　7 = 60/1.001 Hz
progressive_sequence	0 = 飛越走査方式、　1 = 順次走査方式
colour_primaries	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)の規定値
transfer_characteristics	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)の規定値
matrix_coefficients	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)の規定値

6.1.2.2　その他の制約条件

・MPEG-2 Video は、映像 PES（ストリーム形式識別 0x02）で伝送される。

・256/128, 192/128, 160/128 のスケーリングは MP@LL のみに適用する。

6.1.3　MPEG-4 Video

MPEG-4 Video を用いた符号化方式はオプションとする。

6.2　静止画およびビットマップ図形符号化

6.2.1　MPEG-2 I フレーム

6.2.1.1　符号化パラメータの制限

表 6-3　MPEG-2 I フレームの制約条件

Sequence Header の制約条件				Sequence extension の制約条件		Sequence display extension の制約条件			その他の (注 5) パラメータ
vertical_ size_value	horizontal_ size_value	aspect_ ratio_ information	frame_(注 2) rate_code	progressive_ sequence	low_ delay	colour_ primaries	transfer_ characteristics	matrix_ coefficients	
1080 (注 1)	1920	3	4	0 (注 3)	1(注 4)	1	1	1	MP@HL 用に規定された値
480	720	3	7	1					MP@H14L 用に規定された値
		2, 3	4	0(注 3)					MP@ML 用に規定された値

表 6-3 における MPEG-2 I フレーム符号化パラメータの各コード番号の意味	
aspect_ratio_information	1 = 正方画素、　2 = 4:3 表示、　3 = 16:9 表示
frame_rate_code	4 = 30/1.001 Hz、　7 = 60/1.001 Hz
progressive_sequence	0 = 飛越走査方式、　1 = 順次走査方式
low_delay	1 = B ピクチャを含まない
colour_primaries	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)
Transfer_characteristics	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)
matrix_coefficients	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)

（注 1）　MPEG-2 符号化方式（ITU-T H.262）において、実際には 1088 本が符号化される。エンコーダで有効ラインの下に 8 ライン分の架空の映像データ（ダミーデータ）を付加し、実際には 1088 本分の映像データとして符号化処理される。デコーダでは 1088 本分の映像データの内、上からの 1080 本、すなわちダミーデータを除いた 1080 本の有効ラインを持つ映像信号として出力される。

（注 2）　デコードおよび表示のタイミングは PES ヘッダー内のタイムスタンプ値で制御することとし vbv_delay の値は 0xFFFF とする。

（注 3）　progressive_frame=0（フレーム内の 2 フィールドは飛越走査によるタイミング差有り）の場合にはフィールドのフリーズ画像、progressive_frame=1（フレーム内の 2 フィールドは同タイミング）の場合にはフレームのフリーズ画像の表示が望ましい。

（注 4）　low_delay=1 の場合、デコードおよび表示のタイムスタンプは同一の値(DTS=PTS)となる。静止画 I フレームは PTS のみを付けることとする。

（注 5）　sequence_display_extension が伝送されない場合、color_primaries, transfer_characteristics, matrix_coefficients の各値は、それぞれ"1"と等しいものと

して受信側で処理される。vbv_buffer_size_value 等の値は、Main Profile の各レベルに対して ISO/IEC 13818-2 で規定された値を採用する。但し、bit_rate_value は各レベルの最大値とし、MP@LL は 4Mbps、MP@ML は 15Mbps、MP@H14L および MP@HL では BS デジタル放送で伝送可能な最大容量とする。

6.2.1.2　その他の制約事項

スケーリングは行わないこととする。

MPEG-I は映像 PES（ストリーム形式識別 0x02）で伝送される。

動画（MPEG-1, MPEG-2）との同時提示は行わない。

6.2.2　JPEG

ISO/IEC 10918-1(ITU-T T.81)の BaseLine 方式に準拠すること。JPEG のカラリメトリについては、ARIB STD-B24 第一編第 1 部 7.2「カラリメトリ」が適用される。

6.2.2.1　符号化パラメータ

符号化順序：インターリーブ方式とする。

ロス有りベースライン方式

サンプリングファクター：YCBCR=4:2:0 とする。但し、4:2:2 フォーマットを受信した際には破綻しないこと。なお、4:2:0 フォーマットの JPEG とは SOF0 マーカの情報(H1,V1), (H2,V2), (H3,V3)の値がそれぞれ(2, 2), (1, 1), (1, 1)であるものを指し、4:2:2 フォーマットは同様に (H1,V1), (H2,V2), (H3,V3)の値がそれぞれ(2, 1), (1, 1), (1, 1)であるもののみを指す。

6.2.2.2　スケーリング

スケーリングは 128/128 のみとする。

ただし、960x540 解像度の画像を伝送し、受信機側で水平垂直画素 2 度振りで 1920x1080 サイズの画像として提示する場合にのみ、256/128 スケーリングを運用する。

6.2.2.3　その他の制限事項

提示される画面サイズは静止画プレーンの全画面サイズ以下とする。

プログレッシブモードは運用しない。

6.2.2.4　運用するマーカ及びマーカセグメント

JPEG で運用するマーカ及びマーカセグメントを表 6-4 に示す。

表 6-4　JPEG の運用するマーカ／マーカセグメント

ﾏｰｶ	備考	受信機処理
SOI	画像の開始	通常処理
DQT	量子化ﾃｰﾌﾞﾙの定義	通常処理
DRI	ﾘｽﾀｰﾄｲﾝﾀｰﾊﾞﾙの定義	通常処理 (注 1)
SOFn	ﾌﾚｰﾑの開始 SOF0(FFC0)のみをﾃﾞｺｰﾄﾞの対象とする。	通常処理
DHT	ﾊﾌﾏﾝﾃｰﾌﾞﾙの定義	通常処理
ＳOS	ｽｷｬﾝの開始	通常処理
RSTm	ﾘｽﾀｰﾄｲﾝﾀｰﾊﾞﾙの終了	通常処理 (注 1)
EOI	画像の終了	通常処理
COM	ｺﾒﾝﾄ	通常処理
APPn	ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝで用いるためのもの	無視
DNL	特殊なｻｲｽﾞ指定	無視

（注 1）DRI と RSTm のエラー発生時の対応は受信機依存とする。

ベースライン方式では上記 SOI～DNL までしか出現しないため、上記以外のマーカはエラーとして扱う。

6.2.3　PNG

ARIB STD-B24 第一編第 2 部 5.3 の規定に準拠すること。

6.2.3.1　符号化パラメータ

colortype=3

bitdepth=1, 2, 4, 8

bitdepth 1, 2, 4 を運用するとき、CLUT の色指定は、それぞれインデックス 0-1, 0-3, 0-15 の範囲（固定色）のみ指定可能とする。

イメージ圧縮タイプ=0 (zlib)

6.2.3.2　PNG で運用するチャンク

PNG で運用するチャンクを表 6-5 に示す。受信機は表 6-5 以外のチャンクが運用された場合には無視する。

表 6-5　PNG で運用するチャンク

ﾁｬﾝｸ名	運用詳細	
IHDR	色深さ	1, 2, 4, 8
	カラータイプ	3(パレット指定)のみ
	圧縮方法	0(32KB 以下 deflate/inflate)のみ
	ﾌｨﾙﾀﾘﾝｸﾞ方法	0 のみ
	ｲﾝﾀｰﾚｰｽ方法	0(ｲﾝﾀｰﾚｰｽしない)のみ
IDAT	ﾌｨﾙﾀｰ方法	0(ﾌｨﾙﾀｰなし)のみ
IEND		

・PLTE は運用しないこととする。
・カラーパレットの指定は、PNG チャンクの PLTE を使用せず、CLUT を参照すること。

6.2.3.3　その他の制限事項

データ格納形式はノンインターレースとする。

提示される図形サイズは文字図形プレーンの全画面サイズ以下とする。

6.2.4　MNG

ARIB STD-B24　第一編第 2 部 5.4 の規定に準拠すること。

6.2.4.1　MNG で運用するチャンク

MNG で運用するチャンクを表 6-6 に示す。受信機は表 6-6 以外のチャンクが運用された場合には無視する。

表 6-6　MNG で運用するチャンク

ﾁｬﾝｸ名	運用詳細
MHDR	必須
MEND	必須
IHDR,PNG chunks,IEND	PNG の運用規定に準ずる。
TERM	ARIB STD-B24 に準ずる。
FRAM	ARIB STD-B24 に準ずる。
DEFI	ARIB STD-B24 に準ずる。

6.2.4.2　MNG 運用の制限

(1)　総データサイズ

256KB

ただし、MNG ファイルの総データサイズとは、異なる MNG を展開したときの総データ量とする。また、それぞれの MNG のデータ量は、水平画素数 x 垂直画素数 x ビット深さ x PNG 数とする。

(2)　総 PNG 画像数

64 枚

ただし、総 PNG 画像数とは、MNG が持つ総 PNG 画像数を示す。

(3)　PNG 更新周期指定値

最小：　200 ミリ秒

最大：5000 ミリ秒

指定単位：100 ミリ秒

(4) 繰り返し

・無限繰り返しを指定する場合は、繰り返し回数として 0x7fffffff を指定する。

・有限回数を指定する場合、PNG 更新周期 x PNG 枚数 x 繰り返し回数が 120 秒を超えないこと。

(5) 表示サイズ

1 画面内での最大総 PNG データサイズ： 256KB

但し、1 秒間での総表示面積が 256KB を超えないこと。

(6) その他

・再生中(streamStatus 属性=play である場合)には MNG の表示位置は変更できない。

・MNG 中の PNG オブジェクトサイズは不変。

・完全透明色の CLUT 上の位置は固定。

・基本受信機で、他の描画実行などと同時に発生すべき PNG の更新に遅れが発生する場合があっても、PNG 画像の間引きは行わず順次 PNG 画像の表示を行うこと。

・先頭フレームで、framing mode 0 が指示された場合、巡回回数によらずデフォルトの framing mode 1 として扱う。

6.3 音声符号化

6.3.1 MPEG-2 AAC

第七編 4.2“音声”の規定に従うこと。

6.3.1.1 符号化パラメータ

表 6-7 MPEG-2 AAC の符号化パラメータ

サンプリング周波数	ビット長
48kHz, 32kHz	16 bit

6.3.1.2 MPEG-2 AAC の伝送

MPEG-2 AAC で符号化された音声は、音声 PES（ストリーム形式識別 0x0F）及びデータカルーセル（ストリーム形式識別 0x0D）によって伝送される。

データカルーセルで伝送されるときのファイルフォーマットについては 6.3.1.4 参照。

6.3.1.3 データカルーセル配信における制限事項

ファイルサイズは、256KB 以下とする。

サンプリング周波数は、48KHz とする。

MPEG-2Video 及び MPEG-I との同時再生はできない。

6.3.1.4　AAC 音声ファイルのデータフォーマット

MPEG-2 AAC Elementary Stream の形式とする。

図 6-1 に示すように、ADTS ヘッダと対応するオーディオデータで構成されるオーディオフレームを 1 単位とし、この単数または複数単位から構成される形態とする。(1 オーディオフレームは、PCM における 1024 サンプル単位となるので、48KHz サンプリングでは、約 21.3 ミリ秒となる)

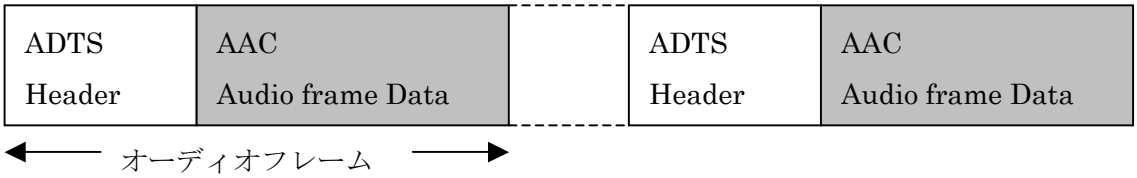


図 6-1　AAC 音声ファイルのデータフォーマット

6.3.2　AIFF-C

6.3.2.1　符号化パラメータ

表 6-8　AIFF-C の符号化パラメータ

サンプリング周波数	ビット長
12kHz	16 bit

6.3.2.2　最大データ量

最大容量は、96KB 以下とする。

6.3.2.3　その他の制約事項

AIFF-C で符号化された音声は、データカルーセル（ストリーム形式識別 0x0D）で伝送される。

基本受信機はPrivate_chunk(Format_Version_Chunk, Extended_Common_Chunk, Sound_Data_Chunk以外のチャンク)については対応しなくてよい。

チャンネル数は、1 チャンネルとする。

リピート再生は対応しなくてよい。(継ぎ目再生はできない)

6.3.3　MPEG-4 Audio

MPEG-4 を用いた音声符号化方式はオプションとする。

6.3.4　付加音

付加音は運用しないこととする。

6.3.5　受信機内蔵音

受信機内蔵音の符号化方式は、AIFF-C とし、6.3.2.1 の規定に従うこと。但し、受信機の実装によっては、同等機能の他の符号化方式を用いても良い。内蔵音源は、表 6-9 の割り当てとする。

表 6-9　受信機内蔵音の割り当て

0: 速報チャイム 1	1: 速報チャイム 2	2: 速報チャイム 3	3: 速報チャイム 4
4: 速報チャイム 5	5: ボタン操作音 1	6: ボタン操作音 2	7: ボタン操作音 3
8: ボタン操作音 4	9: ボタン操作音 5	10:ボタン操作音 6	11:ボタン操作音 7
12:ボタン操作音 8	13:アラート音	14:	15:

表中の数字は、マルチメディア符号から指定する場合には sound_id を示し、8 単位符号の拡張制御符号 PRA を用いる場合には内蔵音指定を示す。

内蔵音源に使用する受信機の総容量は、480KB とする。

6.3.6　受信機での音声合成

6.3.6.1　ミックスバランス

異なる符号化で配信された音声を受信機でミキシングするとき、音量は 1：1 でミックスされることが望ましい。

6.3.6.2　同時再生可能な符号化方式

複数音声の同時再生は、表 6-10 の○印の組合せのみ可能とする。（　）内は同時再生できない場合に再生を優先する音声を示す。優先再生の条件を以下に示す。なお、以下において「AIFF-C ファイル（速報）」あるいは「速報スーパー音」とは、自動表示が指定された文字スーパーにおいて再生される内蔵音のことをさす。

速報スーパー音とその他の音声再生が重複した場合には､速報スーパー音を優先すること。（速報スーパー音を継続して再生すること）

AIFF-C の再生が重複して指定された場合には、原則として後に指定されたものを優先すること。MPEG-2 AAC ファイルと AIFF-C の再生が同時に指示されたときは、MPEG-2 AAC ファイルの再生を優先すること。

表 6-10　同時再生可能な音声符号化方式

	AAC-LC ｽﾄﾘｰﾑ (本線)	AAC-LC ﾌｧｲﾙ (蓄積)	AIFF-C ﾌｧｲﾙ (蓄積)	AIFF-C ﾌｧｲﾙ (内蔵音)	AIFF-C ﾌｧｲﾙ (速報)
AAC-LC ｽﾄﾘｰﾑ(本線)	×	×（AAC ｽﾄﾘｰﾑ優先）	○ (1)(2)(3)	○ (1)(2)(3)	○ (1)(2)(3)
AAC-LC ﾌｧｲﾙ(蓄積)		×（後書き優先）	×（AAC 優先）	×（AAC 優先）	×（速報を優先）
AIFF-C ﾌｧｲﾙ(蓄積)			×（後書き優先）	×（後書き優先）	×（速報を優先）
AIFF-C ﾌｧｲﾙ(内蔵音)				×（後書き優先）	×（速報を優先）
AIFF-C ﾌｧｲﾙ(速報)					×（後書き優先）

(1)　MPEG-2 AAC 音声 PES と AIFF-C とを合成出力中に、MPEG-2 AAC 音声 PES が消滅した場合には、AIFF-C の再生は保証されない。

(2)　AIFF-C を単独（合成せずに）再生途中から、MPEG-2 AAC 音声 PES との合成はできない。

(3)　音声 PES で伝送される MPEG-2AAC-LC（AAC-LC ストリーム本線）のサンプリング周波数が 32kHz のときには、同時再生できない。音声 PES で伝送される MPEG-2AAC_LC の再生を優先すること。

6.4　文字符号化

6.4.1　8 単位符号　（EUC-JP を含む）

6.4.1.1　文字符号機能の制約

表 6-11 にマルチメディア符号から参照されるモノメディアとして使用されるときの文字符号機能の使用可否を示す。字幕・文字スーパーでの文字符号機能の使用可否は、7.5“字幕・文字スーパーで用いる制御符号”を参照すること。

表 6-11　文字符号機能の使用可否

1. C0 制御集合

C0 制御符号	制御機能	マルチメディア符号での使用可否	制限事項および補足
NUL	空白	○	
BEL	ベル	×	
APB	動作位置後退	○	
APF	動作位置前進	○	
APD	動作行前進	○	
APU	動作行後退	○	
APR	動作位置改行	○	
PAPF	指定動作位置前進	○	
APS	動作位置指定	○	
CS	画面消去	×	
CAN	キャンセル	×	
ESC	エスケープ	○	
LS1	ロッキングシフト 1	○	
LS0	ロッキングシフト 0	○	
SS2	シングルシフト 2	○	
SS3	シングルシフト 3	○	
RS	データヘッダ識別符号	×	
US	データユニット識別符号	×	

○：使用可能　△：制限付使用可能　×：使用不可

2. C1 制御集合

C1 制御符号	制御機能	マルチメディア符号での使用可否	制限事項および補足
BKF	前景色黒およびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 0 に指定。
RDF	前景色赤およびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 1 に指定。
GRF	前景色緑およびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 2 に指定。
YLF	前景色黄およびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 3 に指定。
BLF	前景色青およびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 4 に指定。

C1 制御符号	制御機能	マルチメディア符号での使用可否	制限事項および補足
MGF	前景色マゼンタおよびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 5 に指定。
CNF	前景色シアンおよびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 6 に指定。
WHF	前景色白およびカラーマップ下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 7 に指定。
COL	色指定	△	受信機共通固定色128色および事業者設定色96色を使用可能。COLによる色の指定は、CLUTのindex値(0～223)をパレット番号で上位4ビット、CMLAで下位4ビットを指定する。 例1）パレット番号=0、CMLA=0は、CLUTのindex値=0 例2）パレット番号=10、CMLA=5 は、0xA5 を表し、CLUT の index 値=165
POL	パターン極性	△	POL 04/0（正常極性）、POL 04/1（反転極性 1）のみ運用。正常極性を反転極性とした場合の処理は、前景色→背景色、中間色 1→中間色 2、中間色 2→中間色 1、前景色→背景色とする。
SSZ	小型サイズ	○	DRCS に対して指定しない。
MSZ	中型サイズ	○	DRCS に対して指定しない。
NSZ	標準サイズ	○	
SZX	指定サイズ	△	縦倍、横倍、縦横 2 倍拡大のみ使用可能
FLC	フラッシング制御	×	
CDC	コンシール制御	×	
WMM	書込みモード変更	×	
TIME	時間制御	×	
MACRO	マクロ指定	×	制御符号のマクロ指定は使用せず、デフォルトマクロのみ使用する。
RPC	文字繰り返し	○	
STL	アンダーライン開始およびモザイク分離開始	△	アンダーラインのみ運用する。 アンダーラインの運用は 7.5.5 参照
SPL	アンダーライン終了およびモザイク分離終了	○	アンダーラインのみ運用。

C1 制御符号	制御機能	マルチメディア符号での使用可否	制限事項および補足
HLC	囲み制御	△	囲みの運用は 7.5.4 参照。
CSI	コントロール シーケンス イントロデューサ	○	

○：使用可能　△：制限付使用可能　×：使用不可

3. 拡張制御符号（CSI）

キャラクタ	制御機能	マルチメディア符号での使用可否	制限事項および補足
SWF	書式選択	△	表示画面の初期化動作以降、表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。1 符号パラメータのみ使用し、P11・・P1i に指定できるパラメータは、文字図形プレーンの解像度が 960x540 の時は、7(960x540 の横書き)と 8(960x540 の縦書き)、文字図形プレーンの解像度が 720x480 の時は、9(720x480 の横書き)と 10(720x480 の縦書き)のみである。
CCC	合成制御	×	
RCS	ラスタ色制御	○	表示画面の初期化動作以降、表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。色の種類は、受信機共通固定色および事業者設定色(index 値 0～223)を指定できる。ラスタ色制御の運用は 7.5.3 参照。ただしラスタ色制御される領域は、BML の object 要素の CSS スタイルで指定される矩形とする。
ACPS	動作位置座標指定	×	
SDF	表示構成ドット指定	×	
SDP	表示位置指定	×	
SSM	文字構成ドット指定	△	16x16,20x20,24x24,30x30,36x36 ドットのみ指定可能。(注 1)
PLD	部分行下げ	×	
PLU	部分行上げ	×	

キャラクタ	制御機能	マルチメディア符号での使用可否	制限事項および補足
SHS	字間隔指定	○	
SVS	行間隔指定	○	
GSM	文字変形	×	
GAA	着色区画	×	着色区画は全表示区画のみ。
SRC	ラスター指定	×	
TCC	切替制御	×	
CFS	文字フォント設定	△	4 章で規定される 3 書体（1.丸ゴシック(P1:03/01)・2.角ゴシック(P1:03/02)・3.太丸ゴシック(P1:03/03)）のみ指定可能。(注 1)
ORN	文字飾り指定	△	文字飾り無し、縁取りのみ使用可能 縁取りの運用は、7.5.6 を参照のこと。
MDF	字体指定	×	
PRA	内蔵音再生	×	
XCS	外字代替符号列定義	×	

○：使用可能　△：制限付使用可能　×：使用不可

（注 1）4 章で規定される文字フォントとフォントサイズの組み合わせのみ指定可能。

6.4.1.2　データ放送で使用する文字集合

表 6-12　データ放送で使用する文字集合

文字集合	BML 文書 *1	BML 文書中から外部参照する 8 単位文字符号 *2	字幕・文字スーパー *3
ARIB STD-B24 で規定される英数系集合(1 バイト符号)	○	○	○
ARIB STD-B24 で規定される平仮名集合(1 バイト符号)	×	○	○
ARIB STD-B24 で規定される片仮名集合(1 バイト符号)	×	○	○
ARIB STD-B24 で規定される漢字系集合(2 バイト符号, 1～94 区)*7	○	○	○
ARIB STD-B24 で規定される DRCS 文字集合(1 バイト符号)	×	×	○
ARIB STD-B24 で規定される DRCS 文字集合(2 バイト符号)	△*4	△*5	○
ARIB STD-B24 で規定されるマクロ符号集合(1 バイト符号)	×	○*6	○*6
ARIB STD-B24 で規定される JIS 互換漢字 1 面集合	×	×	×
ARIB STD-B24 で規定される JIS 互換漢字 2 面集合	×	×	×
ARIB STD-B24 で規定される追加記号集合	×	×	×

*1 ARIB STD-B24 第二編付属 2　4.1 文字符号化の規定通り、EUC-JP を使用する。

*2 符号体系、拡張方法、符号の呼び出しの制御、符号の指示の制御および各符号集合の終端符号を、ARIB STD-B24 第一編第 2 部 7.1 の規定通り運用する。但し、JIS 互換漢字 1 面集合、同 2 面集合、追加記号集合、DRCS 文字集合は除く。表示書式等の規定については、表 7-14 参照のこと。

*3 符号体系、拡張方法、符号の呼び出しの制御、符号の指示の制御および各符号集合の終端符号を、ARIB STD-B24 第一編第 2 部 7.1 の規定通り運用する。但し、JIS 互換漢字 1 面集合、同 2 面集合、追加記号集合を除く。表示書式等の規定については、表 7-14 参照のこと。

*4 ARIB STD-B24 第二編付属 2　4.1 文字符号化の規定通り、漢字系集合の 87 区～88 区を DRCS 領域として使用する。
*5 ARIB STD-B24 第二編付属 2　4.1 文字符号化の規定通り運用する。BML 文書と、BML 文書中から外部参照する 8 単位文字符号は、漢字系集合の 87 区～88 区を DRCS 領域として共有する。
*6 デフォルトマクロのみ使用する。
*7 90 区および 91 区は運用しない。

6.4.1.3　文字符号の初期化動作

BML文書に含まれる、8単位符号を参照するオブジェクト毎に、その提示開始時に文字符号の初期化動作を行うこと。

初期値は横書きとし、解像度は BML 文書と同じとする。符号の指示・呼び出し、動作の指示および状態の指示に関する初期化動作は ARIB STD-B24 第一編 第 3 部 第 8 章 初期化動作の規定に従うものとする。なお、文字サイズ・字間隔・行間隔の初期値は表 7-15 に従う。また文字フォント、前中間色、背中間色の初期値はそれぞれ丸ゴシック、index 値=15、index 値=30 とする。ラスタ色の初期値は透明（index 値＝8）とする。

6.4.2　国際符号化文字符号

運用しないこととする。

6.5　記述命令図形符号化

6.5.1　ジオメトリック

運用しないこととする。

7　字幕・文字スーパー符号化の運用

7.1　サービスの範囲および定義

BS デジタル放送では、以下の 2 つの字幕・文字スーパーのサービスを行う。

字幕：メインの映像・音声・データと同期した字幕サービス（例、訳字字幕など）

文字スーパー：メインの映像・音声・データと非同期な字幕サービス（例、速報ニュース、編成ことわり、時報など）

7.2　編成および伝送運用

7.2.1　編成・伝送上の制約

(1)　伝送方式

字幕・文字スーパーは、独立 PES 伝送方式（ストリーム形式識別 0x06）で伝送する。

(2)　編成

字幕および文字スーパーはそれぞれ別々の ES で伝送される。また、メインサービスと同一 PMT で同時刻に伝送され、字幕データを同一番組内または番組開始前に事前配信することは行わない。

(3)　ES 数

同時に同一階層に伝送できる字幕・文字スーパーの ES 数は、それぞれ 1 ES づつ、計 2 ES とする。

(4)　マルチビュー時の ES

コンポーネントグループ毎に、字幕 ES 数最大 1、文字スーパ ES 数最大 1 とする。

component_group_id=0（選局時に再生するデフォルトコンポーネントグループ）に現れる字幕・文字スーパＥＳは、それぞれ字幕・文字スーパーのデフォルト ES とする。component_group_id が 0 でないコンポーネントグループに現れ、かつ、component_group_id=0 のコンポーネントグループに現れない字幕・文字スーパ ES は、固定運用しない。

(5)　臨時チャンネルの ES

臨時編成チャンネル毎に、字幕 ES 数最大 1、文字スーパーES 数最大 1 とする。

(6)　複数言語の伝送

同時に伝送可能な言語は 1ES あたり最大 2 言語までとし、言語識別は ES 内の字幕管理データにより行う。

(7)　ビットマップデータ

文字スーパーにおいては、ビットマップデータを使用することができる。

(8)　使用できる表示モード

字幕においては、「受信時自動表示・記録再生時選択表示」、「受信時選択表示・記録再生時選択表示」のみ運用することができる。文字スーパーにおいては、「受信時自動表示・記録再生時

自動表示」、「受信時自動表示・記録再生時選択表示」、「受信時選択表示・記録再生時選択表示」のみ運用することができる。複数言語を伝送する場合、それら言語の表示モードは同一とする。これに反して伝送した場合の受信機動作は、受信機実装に依存するが、自動表示が優先される。

(9) 警告音・付加音の運用

字幕・文字スーパーにおける警告音は、受信機内蔵音に限り運用することができる。付加音は、字幕および文字スーパー共に運用を行わない。

(10) 対象地域の指定

対象地域の指定を行う場合は、PMT の対象地域記述子により制御する。ただし、字幕においては、字幕単独の対象地域を指定する運用は行わない。文字スーパーにおいては、文字スーパー単独の対象地域を指定する運用を行うことができる。この場合、対象地域の異なる文字スーパーは、時間をずらして伝送する。

(11) データコンテンツ記述子

文字スーパーはイベントとの関連性がないため EIT のデータコンテンツ記述子は記載しない。字幕の場合は 1ES につき 1 記述子を記載するものとする。ただし、パラメータが PMT のデータ符号化方式記述子および字幕管理データの設定と一致しない場合は、受信機動作において、表示モード、言語数、言語コードなど各パラメータは、PMT のデータ符号化方式記述子および字幕管理データの設定が優先される。

(12) 字幕管理データの送出頻度

字幕管理データには、字幕・文字スーパーを表示するための必要な情報が含まれるので、字幕管理データが受信されるまでの間字幕文の表示はできない。そこで、チャンネル選択時などを考慮し、通常の字幕・文字スーパー送出時、以下の間隔で字幕管理データを伝送することとする。

最高送出頻度： 1 回／0.3 秒

最低送出頻度： 1 回／5.0 秒

ただし、CM 等で中断する場合がある。

7.2.2 字幕で用いる PES 伝送方式

同期型 PES 伝送方式を適用し、PTS によりタイミング同期をとることとする。PES パケットに設定するパラメータを表 7-1 に示す。

設定パラメータ：表 7-1 参照

同時に同一階層に伝送する最大 ES 数：1ES

1ES あたりの最大言語数：2 言語

PES 構成単位：1 データグループ

PES 最大サイズ：32KB

PES パケット最小送出間隔：100 ミリ秒

最大 ES レート：256Kbps

受信バッファ：64KB 以上（1 言語，2 言語の場合とも）

これ以外に、DRCS 用に 16KB 必要、7.6 参照

表 7-1　字幕における PES パケットの設定パラメータ

フィールド	運用
Stream_id	0xBD（private_stream_1）
PES_packet_length	以降に続く PES パケット中のバイト数。*1
data_identifier	0x80
private_stream_id	0xFF
PES_data_packet_header_length	PES_data_private_data_byte のフィールドの長さを示す。通常は 0x00 を入れること。*2
PES_data_private_data_byte	このフィールドは読み飛ばしても良い。*2
Synchronized_PES_data_byte	字幕のデータグループのデータを格納する。

*1 この値に 0 を入れ、PES パケット長が規定されない運用を禁止する。

*2 PES_data_private_data_byte を運用する場合は、必ず PES_data_packet_header_length に正しい PES_data_private_data_byte の長さを指定すること。

PES パケット送出に関して、以下の制約を設ける。

・PES パケットの送出順と PTS の時間順が入れ違わないこと。

・n 番目の PES パケットの PTS 時刻において、n 番目以降に送出を開始した PES パケットの情報量のトータルが受信バッファ容量（64KB）を超えないこと。

・PES パケットの送出は、PTS 時刻より Td 以前に完了すること。ここで、Td は、受信完了から提示完了までの時間で、0.5 秒を目安とする。

・字幕文データグループの PES パケット送出の間隔については、送出順の第 n 番目 PES パケットの PTS 時刻と第 n-1 番目の PES パケットの PTS 時刻との間隔が、第 n 番目のデータの Td より大きいこと。

映像のトータル遅延 T が以下の条件を満たしている場合、送信側では映像と同期した送出が可能である。

$$T > L \times 8 / R + Td$$

ここで、L は最大 PES パケット長、R は ES ビットレートである。

・受信バッファを越えた場合の受信機の動作は、受信機実装に依存する。

7.2.3　文字スーパーで用いる PES 伝送方式

非同期型 PES 伝送方式を適用する。PES パケットに設定するパラメータを表 7-2 に示す。

設定パラメータ：表 7-2 参照

同時に同一階層に伝送する最大 ES 数：1ES

1ES あたりの最大言語数：2 言語
PES 構成単位：1 データグループ
PES 最大サイズ：32KB
PES パケット最小送出間隔：100 ミリ秒
最大 ES レート：256Kbps
受信バッファ：64KB 以上（1 言語，2 言語の場合とも）
これ以外に、DRCS 用に 16KB 必要、7.6 参照

表 7-2　文字スーパーにおける PES パケットの設定パラメータ

フィールド	運用
Stream_id	0xBF（private_stream_2）
PES_packet_length	以降に続く PES パケット中のバイト数。*1
data_identifier	0x81
private_stream_id	0xFF
PES_data_packet_header_length	PES_data_private_data_byte のフィールドの長さを示す。通常は 0x00 を入れること。*2
PES_data_private_data_byte	このフィールドは読み飛ばしても良い。*2
Asynchronized_PES_data_byte	字幕のデータグループのデータを格納する。

*1 この値に 0 を入れ、PES パケット長が規定されない運用を禁止する。
*2 PES_data_private_data_byte を運用する場合は、必ず PES_data_packet_header_length に正しい PES_data_private_data_byte の長さを指定すること。

PES パケット送出に関して、以下の制約を設ける。
・ビットマップデータユニットは，TMD がフリーの場合のみ使用可能とする。
・字幕文データグループの PES パケット送出の間隔については、送出順の第 n 番目 PES パケットと第 n+1 番目の PES パケットの間隔が、第 n 番目のデータの Td より大きいこと。ここで、Td は、受信完了から提示完了までの時間で、文字のみの場合 0.5 秒、32KB のビットマップデータの場合 3 秒を目安とする。
・n 番目の PES パケットの送出完了時刻＋Td 時刻において、n 番目以降に送出を開始した PES パケットの情報量のトータルが受信バッファ容量（64KB）を超えないこと。
・受信バッファを越えた場合の受信機の動作は、受信機実装に依存する。

7.2.4　データグループの運用

data_group_idは、字幕管理データの更新にともない、データグループを組Aから組B、組Bから組Aに切り換えて送出すること。ただし、字幕管理データを3分以上送出しない場合は、前の組に関わらず組A、組Bどちらかが送出される場合がある。data_group_versionは、運用しない。字幕管理データが組Aの時は、受信機は字幕文（本文、ビットマップデータ、DRCS)も組Aのみ処理し、

字幕管理データが組Bの時は、受信機は字幕文も組Bのみ処理する。

現在の受信済みの字幕管理データと同一組の字幕管理データを受信した場合は、再送された字幕管理データとして処理し、字幕管理データによる初期化動作は行わない。現在受信済みの字幕管理データと同一組の字幕文を複数回受信した場合、それぞれの字幕文を新規の字幕文として処理する。

表 7-3　データグループのパラメータ

フィールド	運用
data_group_id	規格通り運用する。
data_group_version	運用しない。
data_group_link_number	0x00
last_data_group_link_number	0x00
data_group_size	規格通り運用する。ただし、1 PES パケットが 32KB を越えないこと。
data_group_data_byte	データグループデータ（字幕管理データ、字幕文データ）を格納する。
CRC_16	CRC16 による誤り検出を運用する。誤り検出時、受信機は当該データグループを廃棄する。

7.2.5　字幕管理データの運用

同一字幕管理データ内には、同一あるいは異なるデータユニットパラメータのデータユニットを複数配置できる。同一字幕管理データ内に複数のデータユニットが存在する場合は、データユニットの出現順に処理される。

ただし、本文に記述できるデータは、SWF、SDF、SDP、SSM、SHS、SVS の制御符号だけであり、画面表示を伴うような文字符号集合は記述できない。

7.2.5.1　字幕で用いる字幕管理データ

字幕管理データは、少なくとも 3 分に 1 回以上送出しなければならない。字幕管理データを 3 分以上未受信の場合は、受信機は選局時の初期化動作を行う。字幕で用いる字幕管理データに指定できるパラメータを表 7-4 に示す。

表 7-4　字幕における字幕管理データのパラメータ

フィールド	運用
TMD	‘00’（フリー）
num_languages	1～2
language_tag	0～1
DMF	‘0010’（受信時自動表示・記録再生時選択表示） ‘1010’（受信時選択表示・記録再生時選択表示）
ISO_639_language_code	使用する言語コード

Format	‘1000’（960x540 の横書） ‘1001’（960x540 の縦書） ‘1010’（720x480 の横書） ‘1011’（720x480 の縦書）
TCS	‘00’（8 単位符号）
data_unit_loop_length	規格通り運用する。ただし、1 PES パケットが 32KB を越えないこと。
data_unit	データユニット（本文、DRCS）を格納する。

7.2.5.2　文字スーパーで用いる字幕管理データ

時報スーパーを考慮し、STM による時刻同期を行うために TMD にはフリーだけでなくリアルタイムの設定も可とする。字幕管理データを 3 分以上未受信の場合は、受信機は選局時の初期化動作を行う。文字スーパーで用いる字幕管理データに指定できるパラメータを表 7-5 に示す。

表 7-5　文字スーパーにおける字幕管理データのパラメータ

フィールド	運用
TMD	’00’（フリー） ’01’（リアルタイム） フリーとリアルタイムは，提示時に混在できない。
Num_languages	1～2
language_tag	0～1
DMF	‘0000’（受信時自動表示・記録再生時自動表示） ‘0010’（受信時自動表示・記録再生時選択表示） ‘1010’（受信時選択表示・記録再生時選択表示）
ISO_639_language_code	使用する言語コード。
format	‘1000’（960x540 の横書） ‘1001’（960x540 の縦書） ‘1010’（720x480 の横書） ‘1011’（720x480 の縦書）
TCS	‘00’（8 単位符号）
data_unit_loop_length	規格通り運用する。ただし、1 PES パケットが 32KB を越えないこと。
data_unit	データユニット（本文、DRCS）を格納する。

7.2.6　字幕文データの運用

同一字幕文データ内に、同一あるいは異なるデータユニットパラメータのデータユニットを複数配置できる。同一字幕文データ内に複数のデータユニットが存在する場合は、データユニットの出現順に処理される。

字幕文データに設定できるパラメータを表 7-6 に示す。

表 7-6　字幕文データのパラメータ

フィールド	運用
TMD	'00'（フリー） '01'（リアルタイム）：文字スーパーのみ ただし、同一番組内では字幕管理データと同じ値を設定すること。
STM	規格通り運用する。PMT のデータ符号化記述子の timing='10'（時刻同期）のときのみ有効とする。
data_unit_loop_length	規格通り運用する。ただし、1PES パケット 32KB を越えないこと。
data_unit	データユニット（本文、DRCS、ビットマップデータ）を格納する。

7.2.7　データユニットの運用

データユニットに設定できるパラメータを表 7-7 に示す。

表 7-7　データユニットのパラメータ

フィールド	運用
unit_separator	規格通り 0x1F とする。
data_unit_parameter	0x20（本文） 0x35（ビットマップデータ） 0x30（1 バイト DRCS） 0x31（2 バイト DRCS）
data_unit_size	規格通り運用する。ただし、1 PES パケットが 32KB を越えないこと。
data_unit_data_byte	データユニットデータを格納する。

7.2.8　PSI/SI の運用

7.2.8.1　コンポーネントタグの運用

字幕 ES のコンポーネントタグ値は、0x30～0x37、文字スーパーES のコンポーネントタグ値は、0x38～0x3F の範囲の値を設定する。ただし、字幕のデフォルト ES のコンポーネントタグ値は 0x30、文字スーパーのデフォルト ES のコンポーネントタグ値は 0x38 を設定すること。

7.2.8.2　PMT の運用

PMT の更新は、字幕および文字スーパーの開始・終了時に ES 情報の追加・削除を原則とするが、常時 ES 情報を記載しておく運用も可とする。

7.2.8.3　ストリーム形式識別

字幕・文字スーパーES の stream_type は、0x06（独立 PES_packet）である。

7.2.8.4　記述子運用

表 7-8 に字幕・文字スーパーに対する PMT および EIT の記述子運用を示す。

表 7-8　PMT および EIT の記述子運用

記述子	PMT	EIT
ストリーム識別記述子	必須	－
データ符号化方式記述子	必須	－
対象地域記述子	対象地域を指定する場合必須	－
データコンテンツ記述子	－	pf-EIT：必須 sch-EIT：任意 （文字スーパーは記載しない）

7.2.8.5　データ符号化方式記述子

データ符号化方式記述子の data_component_id は、字幕、文字スーパーとも、0x0008 である。また、付加情報識別に設定するパラメータを表 7-9 に示す。

表 7-9　データ符号化方式記述子の付加情報識別の設定パラメータ

フィールド	運用
DMF	’0011’
Timing	字幕　　：’01’（番組同期） 文字スーパー　：‘00’（非同期）　or ‘10’（時刻同期）

7.2.8.6　対象地域記述子

5 章 データ伝送方式の運用、PMT における対象地域記述子の運用に従う。

7.2.8.7　データコンテンツ記述子

データコンテンツ記述子およびそのセレクタ領域に設定できるパラメータを表 7-10、表 7-11 に示す。ただし、同一イベント中に、これら設定パラメータ値が PMT のデータ符号化方式記述子および字幕管理データと不整合の場合は、データ符号化方式記述子および字幕管理データの設定値の方が優先される。

表 7-10　字幕におけるデータコンテンツ記述子の設定パラメータ

フィールド	運用
data_component_id	0x0008
entry_component	当該字幕 ES の component_tag 値。
num_of_component_ref	0 を指定すること。
component_ref	num_of_component_ref=0 のため不要。
ISO_639_language_code	jpn(日本語)に固定とする。
text_length	値の上限を 16(バイト)とする。
text_char	EPG に表示する字幕の内容を記述する。

表 7-11　字幕におけるデータコンテンツ記述子のセレクタ領域の設定パラメータ

フィールド	運用
Num_languages	字幕管理データと同じ値。
DMF	データ符号化方式記述子と同じ値。
ISO_639_language_code	字幕管理データと同じ値。

7.3　映像の解像度と字幕・文字スーパーの表示形式

7.3.1　表示書式

使用できる表示書式は、960×540 と 720×480 の、それぞれ横書、縦書とする。また、動画プレーンの解像度と字幕・文字スーパーの表示書式は表 7-12 の組み合わせの、それぞれ横書、縦書とする。720x480 時の表示は、映像のアスペクト比にかかわらず同一表示書式とし、アスペクト比を考慮した表示を行う場合は、送出側で補正することとする。

表 7-12　映像の解像度と表示形式の組み合わせ

動画プレーンの解像度	字幕・文字スーパーの表示書式
1920×1080	960×540
720×480	720×480

データ放送番組においても上記と同様とする。

7.3.2　表示領域

表示領域とは、制御符号 SDF で指定される縦横の画素数と、制御符号 SDP で指定される字幕プレーン左上角からの座標により特定される領域を言う(図 7-1 参照)。表示領域の座標系の原点(0, 0)は、縦書き、横書きに関わらず、「字幕プレーン」の左上となる。

字幕、文字スーパーにつき、それぞれ、同時に設定できる表示領域は 1 つとする。また、表示領域は、ビットマップデータに対しても有効となる。表示領域の優先順位は、

(1)　字幕文データの本文中で、SDF 及び SDP により指示された値

(2)　更新された字幕管理データの本文中で、SDF 及び SDP により指示された値

(3)　更新された字幕管理データヘッダで指定される表示書式を元にした初期値

である。ここで、表示領域（表示構成ドット）の初期値は表 7-13 の通りとする。また、文字サイズ、字間隔、行間隔の値は、表 7-15 の値に設定される。

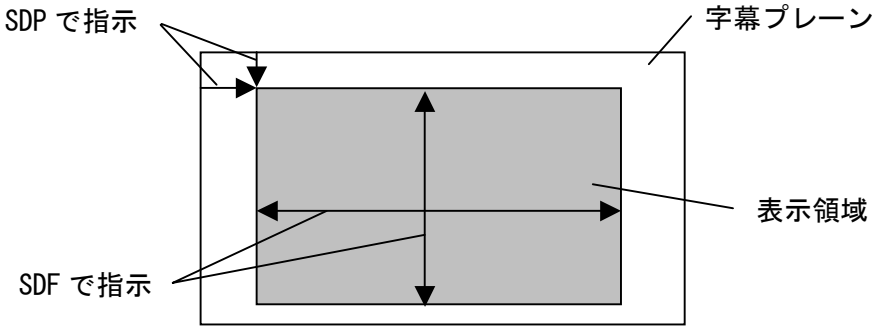


図 7-1　字幕プレーンと表示領域

表 7-13　表示領域および表示位置の初期値

表示書式	表示領域	表示位置
960×540	960×540	0, 0
720×480	720×480	0, 0

7.3.3　最初の動作位置

最初の動作位置は、初期状態における文字の大きさによる最初の行の最初の位置とする。最初の行の最初の位置は、横書きの場合は表示領域の左上角とし、縦書きの場合は表示領域の右上角とする。また、動作方向は、横書きの場合は右方向とし、縦書きの場合は下方向とする。

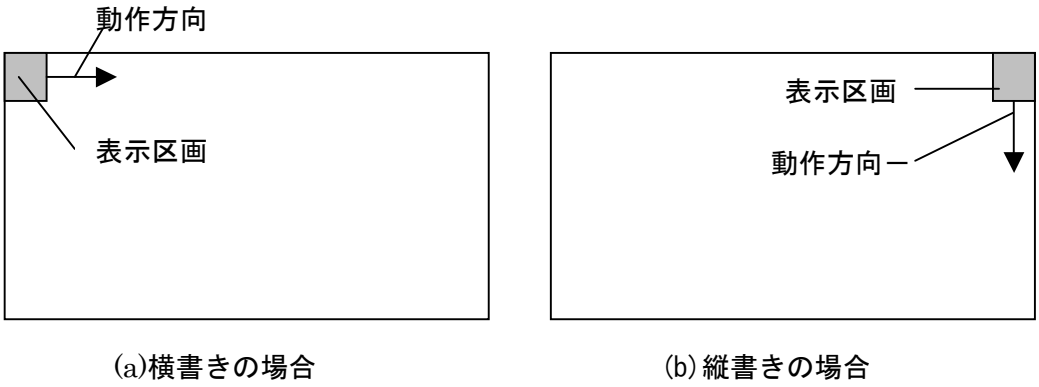


図 7-2　最初の動作位置と動作方向

7.4　字幕・文字スーパーで用いる文字

7.4.1　文字符号

字幕文字スーパーにおいて用いる文字符号化方式は、8 単位符号を用いる。運用する符号集合は、6 章モノメディアの章を参照のこと。

7.4.2　文字フォント

字幕・文字スーパーにおいて用いる文字フォントは、丸ゴシックが望ましい。

7.4.3　文字サイズ

字幕・文字スーパーで表示できる文字サイズは、16 ドット、20 ドット、24 ドット、30 ドット、36 ドットの 5 サイズとする。送出時の文字サイズの指定は、前記サイズを指定すること。
また、それぞれのサイズに対しては、標準、中型、小型サイズが使用できる。尚、標準、中型、小型の定義を以下に示す。

標準：制御符号 SSM により指定される大きさの文字

中型：標準より字方向の大きさのみが半分の大きさの文字

小型：標準より字方向および行方向の大きさがそれぞれ半分の大きさの文字

表 7-14 に、文字の表示に関する制限を示す。

表 7-14　表示書式および文字の大きさの指定において使用できる符号集合の範囲

文字等	２バイト符号 区番号(点番号)	横書，縦書		
		標準 縦倍 横倍 縦横２倍	中型	小型
記号	1, 2	○	○*2,*4	○
英数	3*1	○	○*4	○
平仮名	4*1	○	○*4	○
片仮名	5*1	○	○*4	○
ギリシャ文字	6	○	○*4	
ロシア文字	7	○		
罫線	8	○*3,*4		○*4
漢字	16～84	○		
追加記号	92 (1～ 4)	○	○*4	
	(5～12)		○*4	
	(13～15)	○		
	(16～25)	○	○*4	○
	(26～31)	○		
	(32～41)	○	○*4	○
	(42～47)	○		
	(48～52)	○	○*4	○
	(53～54)	○	○*4	○
	(55～91)	○		
	93 (1～45)	○		
	(48～91)	○		
	94 (1～93)	○		
DRCS	標準サイズ画素構成	○		
	中型サイズ画素構成		○	
	小型サイズ画素構成			○
特殊符号（スペース、デリート）		○	○	○

*1　1 バイト符号の集合においては、記号を追加している。

*2　2 区 94 点を除く。

*3　標準のみとする。

*4　縦書きでは運用しない。

(1) 表示書式が縦書の場合、受信機は以下の文字は横書と異なる字形を表示する。

1区：2, 3, 17, 18, 28～30, 33～37, 42～59, 65点

4区：1, 3, 5, 7, 9, 35, 67, 69, 71, 78点

5区：1, 3, 5, 7, 9, 35, 67, 69, 71, 78, 85, 86点

9 2区：48, 49, 50, 51点

尚、片仮名集合、平仮名集合では、次の符号に対応する。

片仮名：2/1, 2/3, 2/5, 2/7, 2/9, 4/3, 6/3, 6/5, 6/7, 6/14, 7/5, 7/6, 7/9～7/13

平仮名：2/1, 2/3, 2/5, 2/7, 2/9, 4/3, 6/3, 6/5, 6/7, 6/14, 7/9～7/13

(2) 1区13点～18点および2区94点の文字は、ノンスペーシング文字（7.4.5参照）である。

7.4.4 表示区画

表示区画の定義を以下に示す。

表示区画の字方向の大きさ＝字間隔／2＋フォントサイズ＋字間隔／2

表示区画の行方向の大きさ＝行間隔／2＋フォントサイズ＋行間隔／2

※字間隔（行間隔）が奇数の場合は、字方向（行方向）に対して、フォント前側の字間隔／2（行間隔／2）の値を切り捨てとし、字方向（行方向）に対して、フォント後側の字間隔／2（行間隔／2）の値を切り上げとする。図7-3から図7-8に横書時、図7-9から図7-14に縦書時の表示区画とフォントサイズ・字間隔および行間隔の関係を示す。字間隔（行間隔）が4の倍数でない場合、字間隔／4（行間隔／4）の値は切り捨てとする。

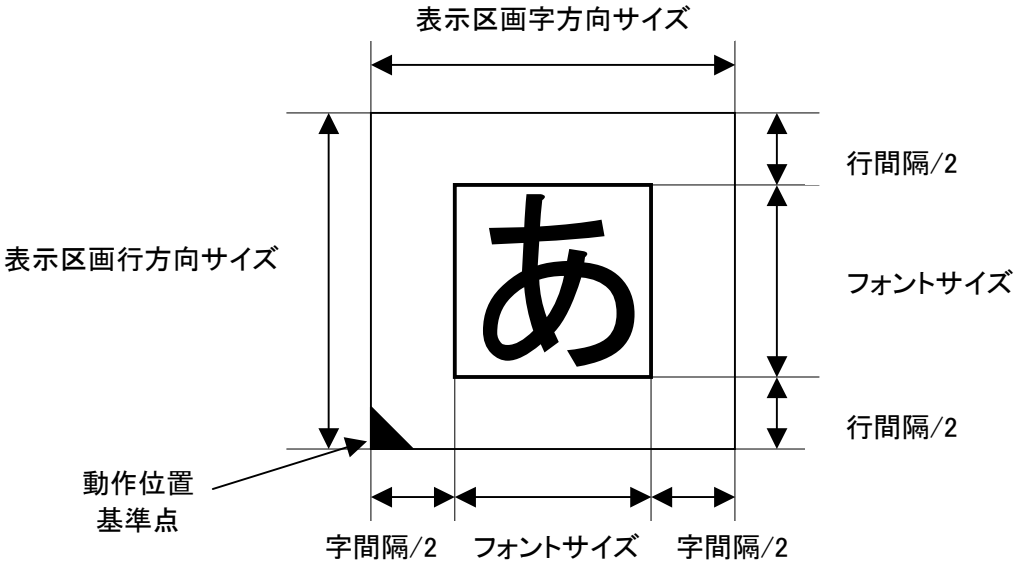


図 7-3　横書の時の表示区画とフォントサイズ（標準）および字間隔・行間隔の関係

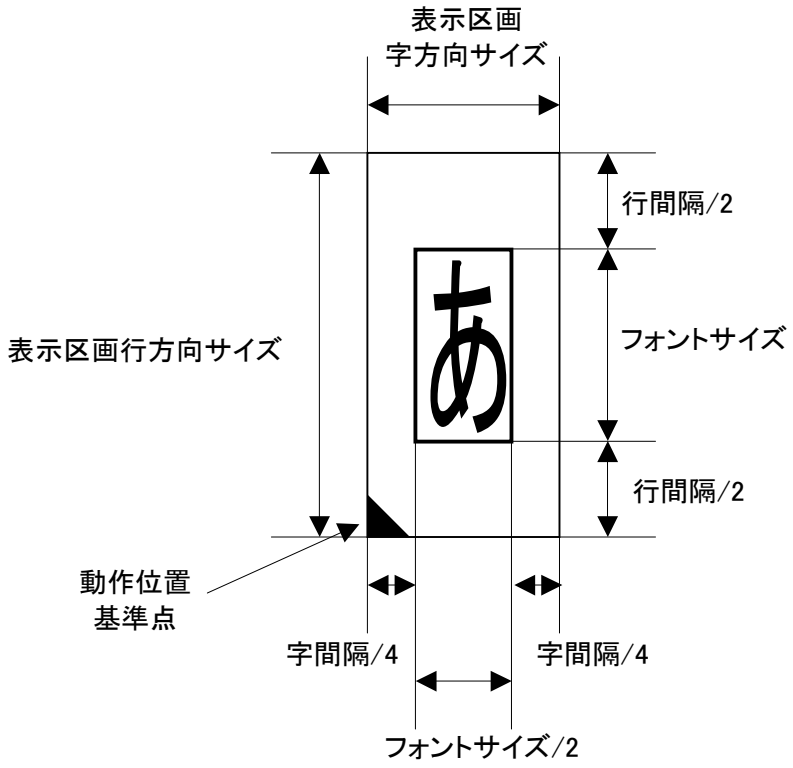


図 7-4　横書の時の表示区画とフォントサイズ（中型）および字間隔・行間隔の関係

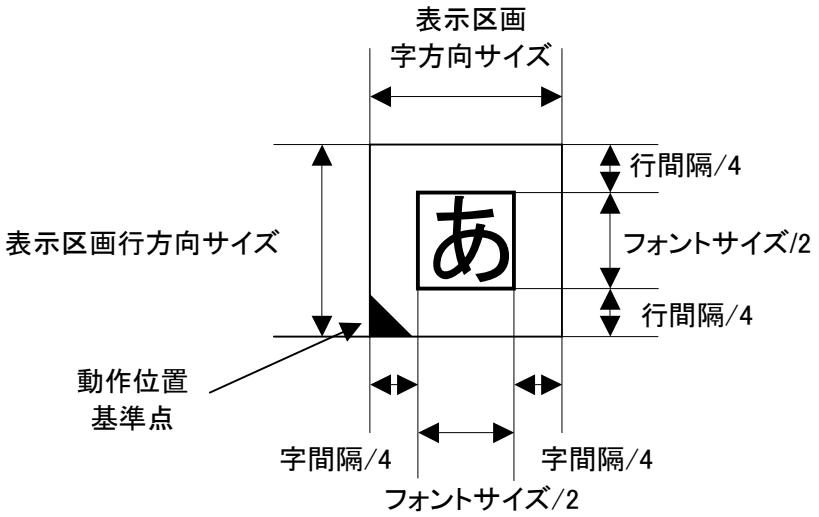


図 7-5　横書の時の表示区画とフォントサイズ（小型）および字間隔・行間隔の関係

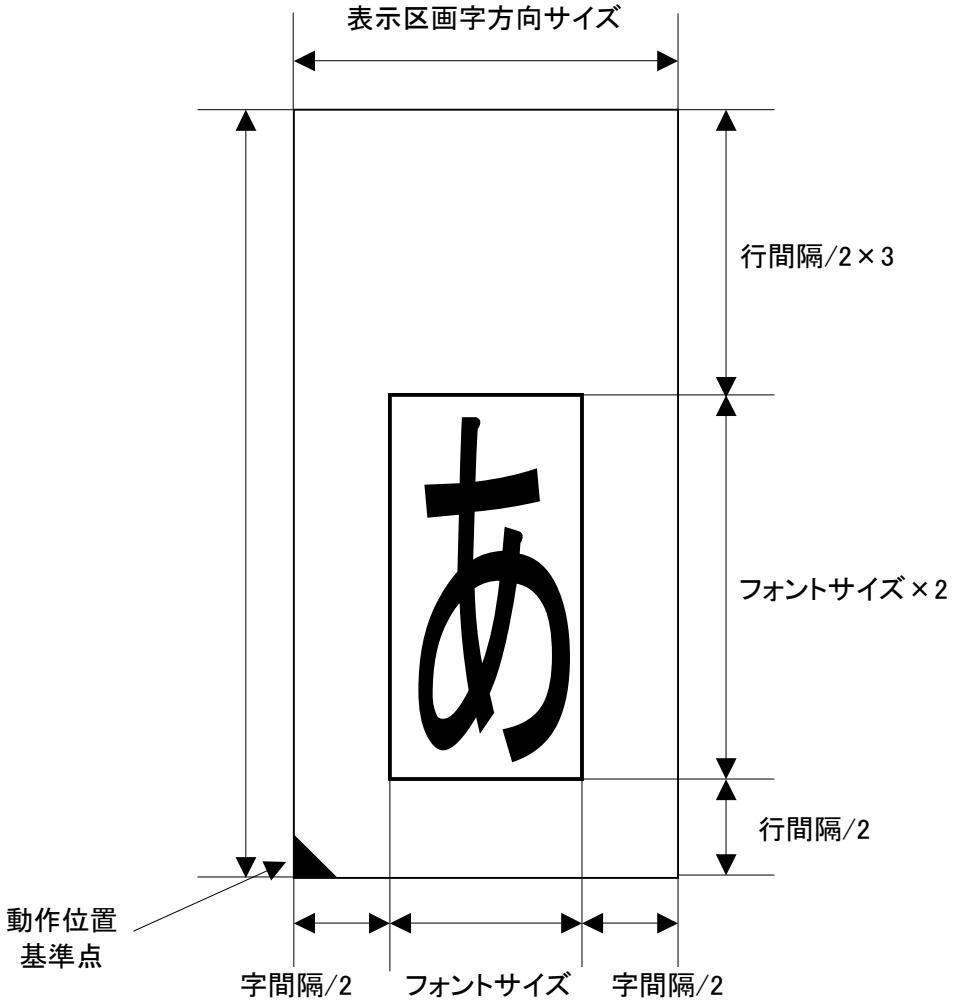


図 7-6　横書の時の表示区画とフォントサイズ（縦倍）および字間隔・行間隔の関係

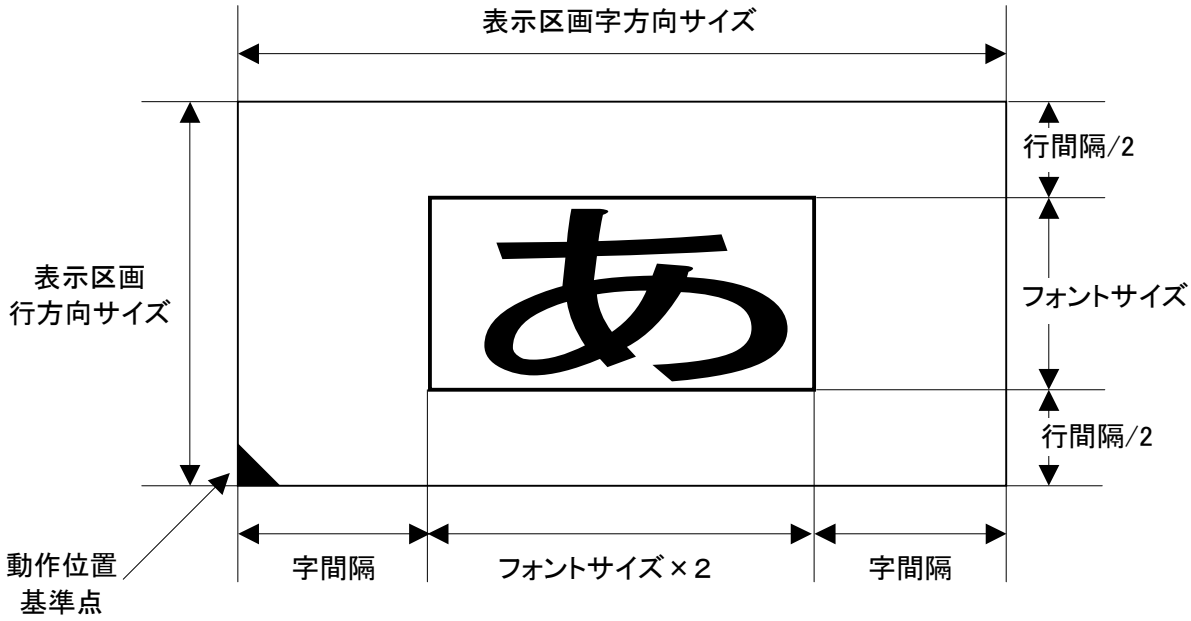


図 7-7　横書の時の表示区画とフォントサイズ（横倍）および字間隔・行間隔の関係

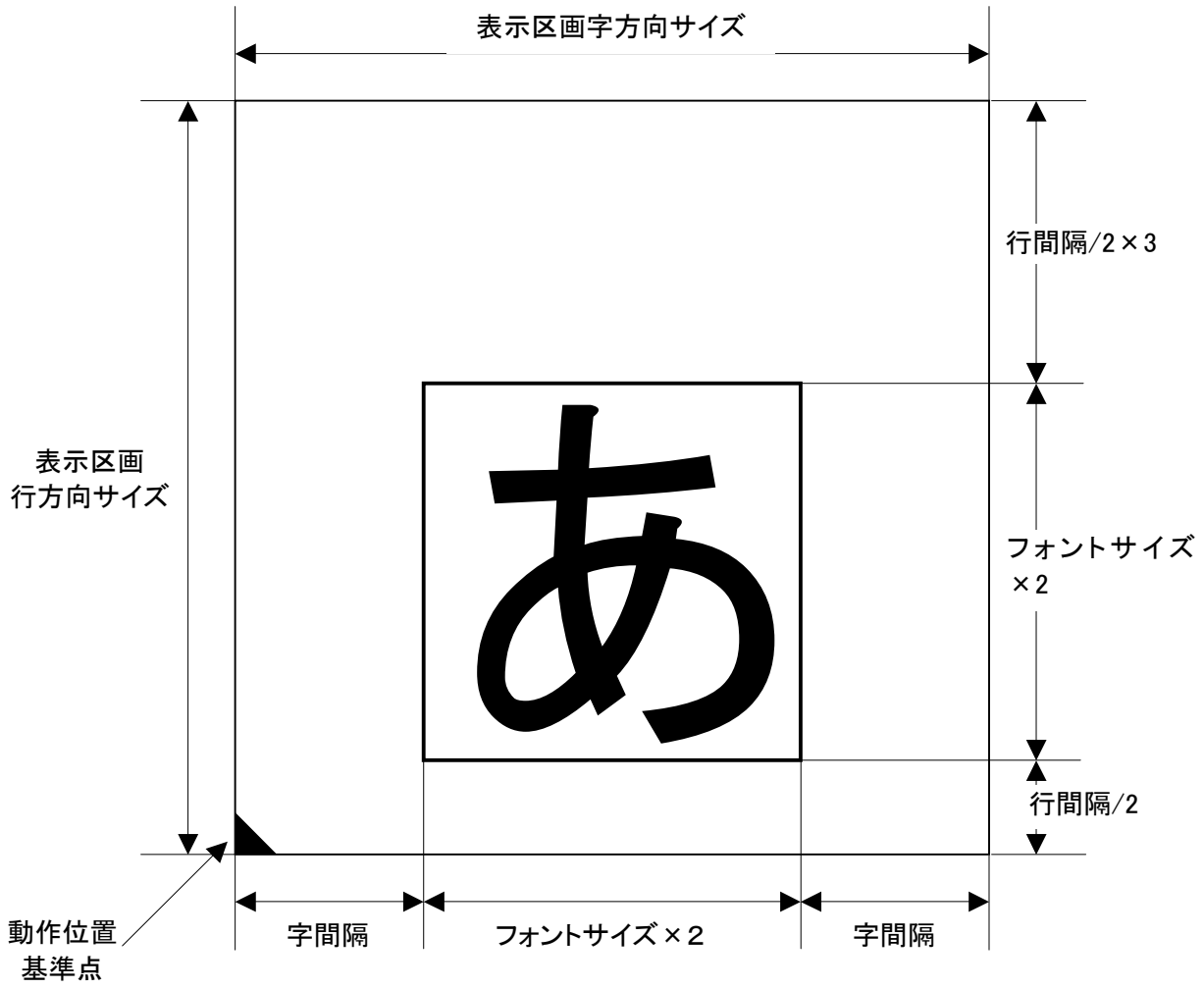


図 7-8　横書の時の表示区画とフォントサイズ（縦横 2 倍）および字間隔・行間隔の関係

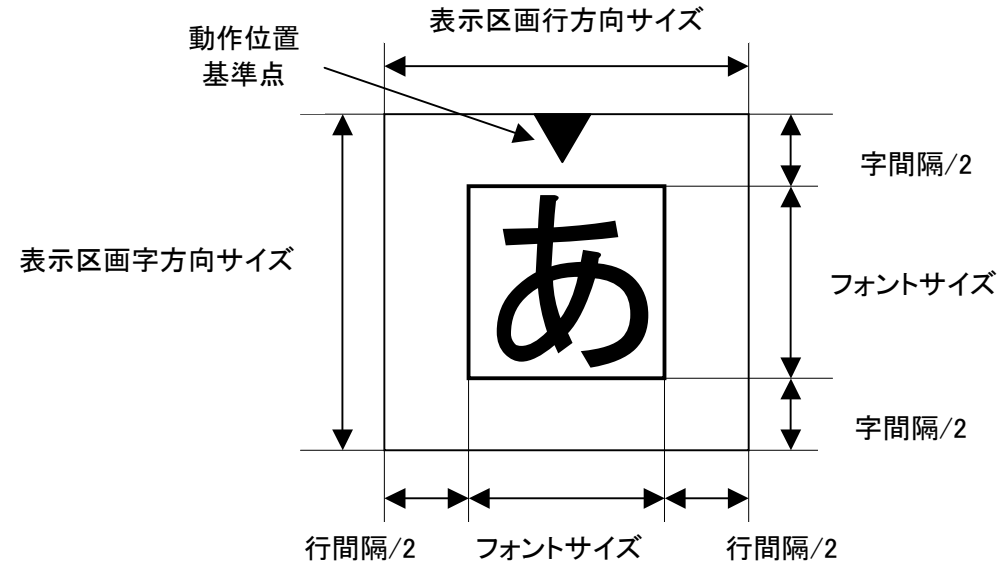


図 7-9　縦書の時の表示区画とフォントサイズ（標準）および字間隔・行間隔の関係

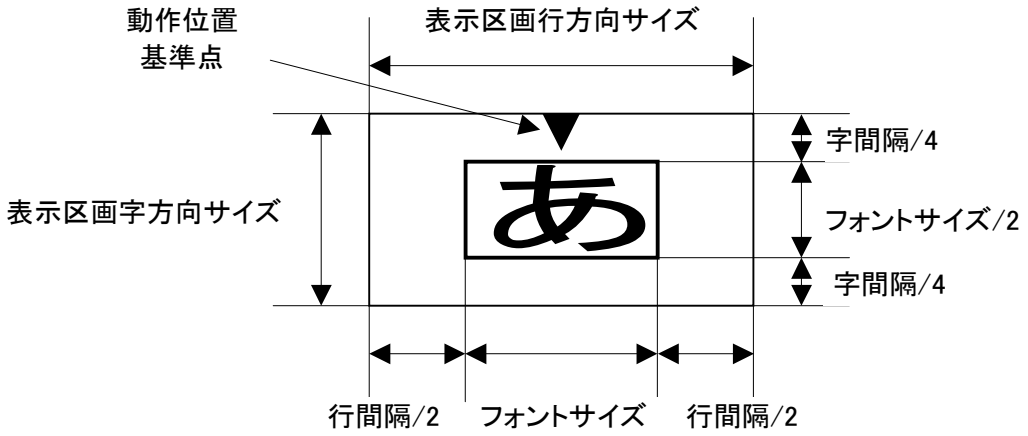


図 7-10　縦書の時の表示区画とフォントサイズ（中型）および字間隔・行間隔の関係

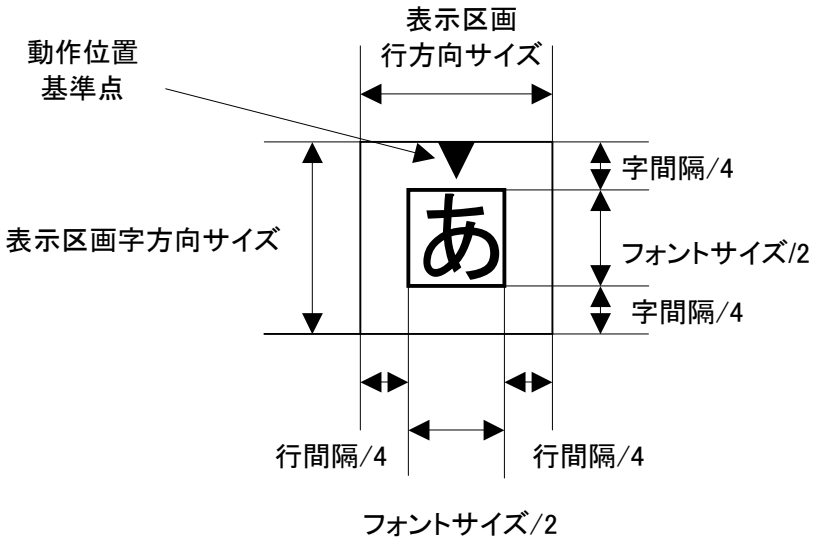


図 7-11　縦書の時の表示区画とフォントサイズ（小型）および字間隔・行間隔の関係

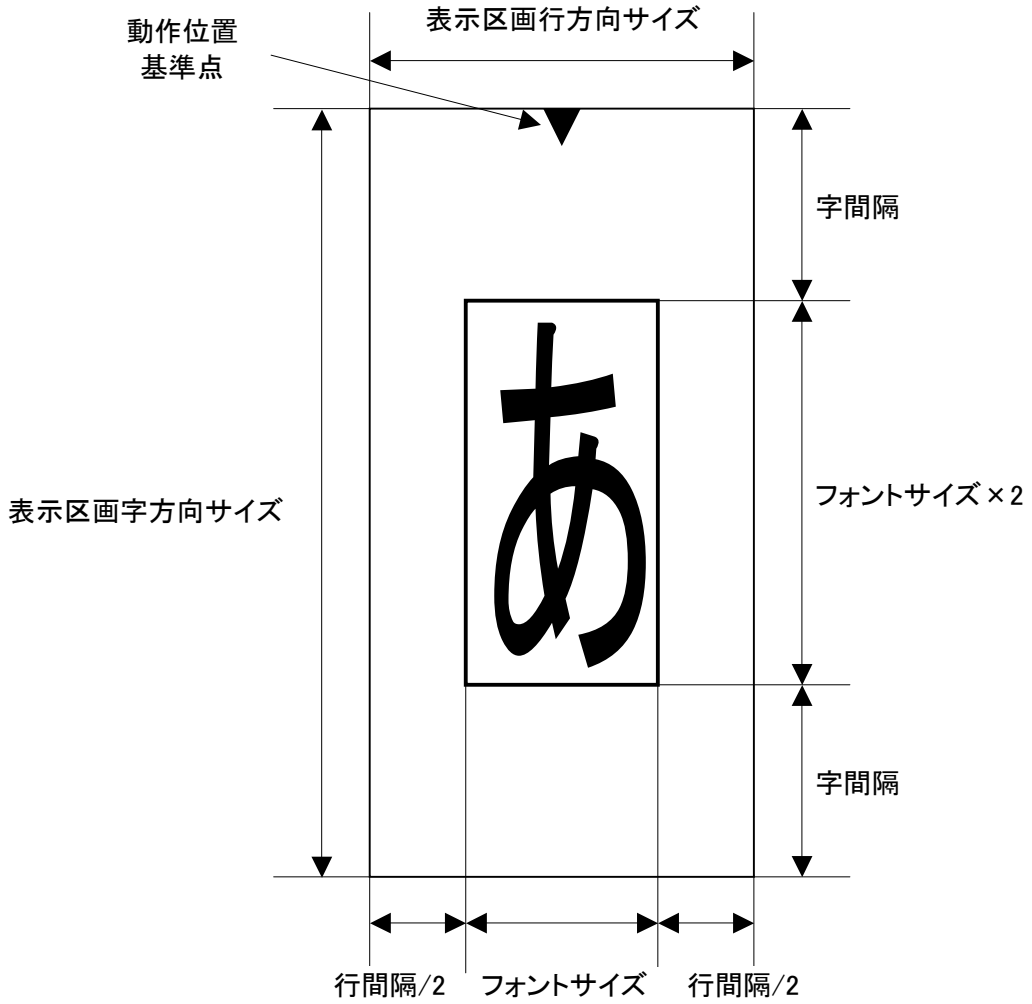


図 7-12　縦書の時の表示区画とフォントサイズ（縦倍）および字間隔・行間隔の関係

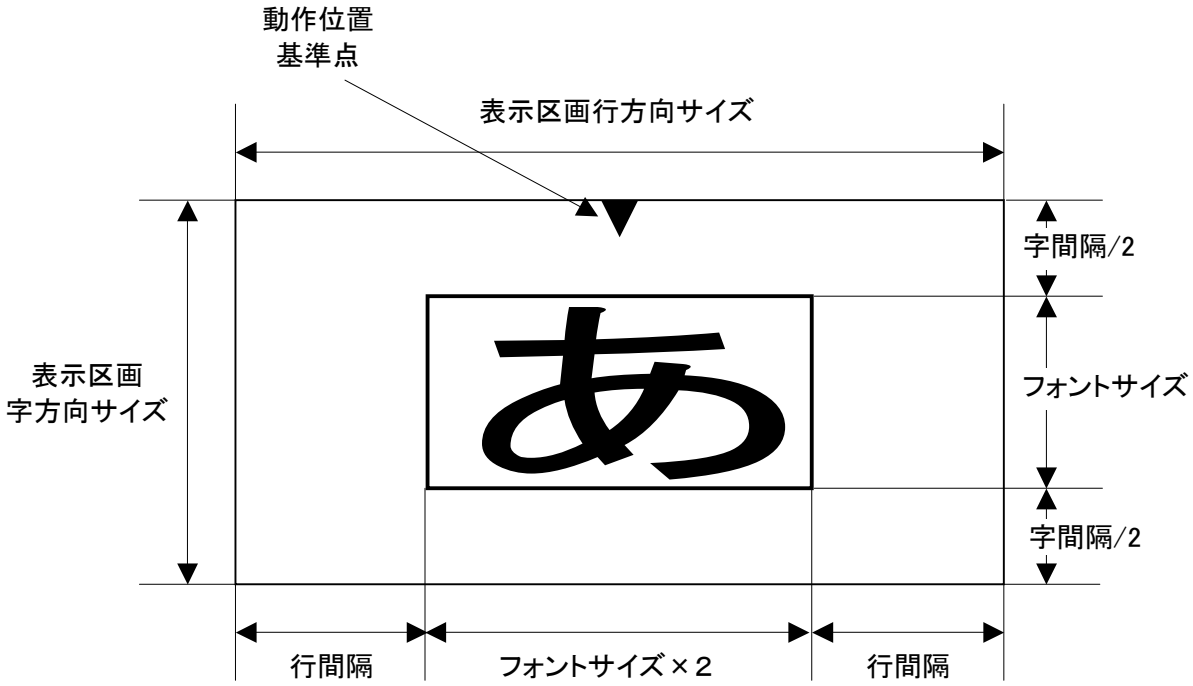


図 7-13　縦書の時の表示区画とフォントサイズ（横倍）および字間隔・行間隔の関係

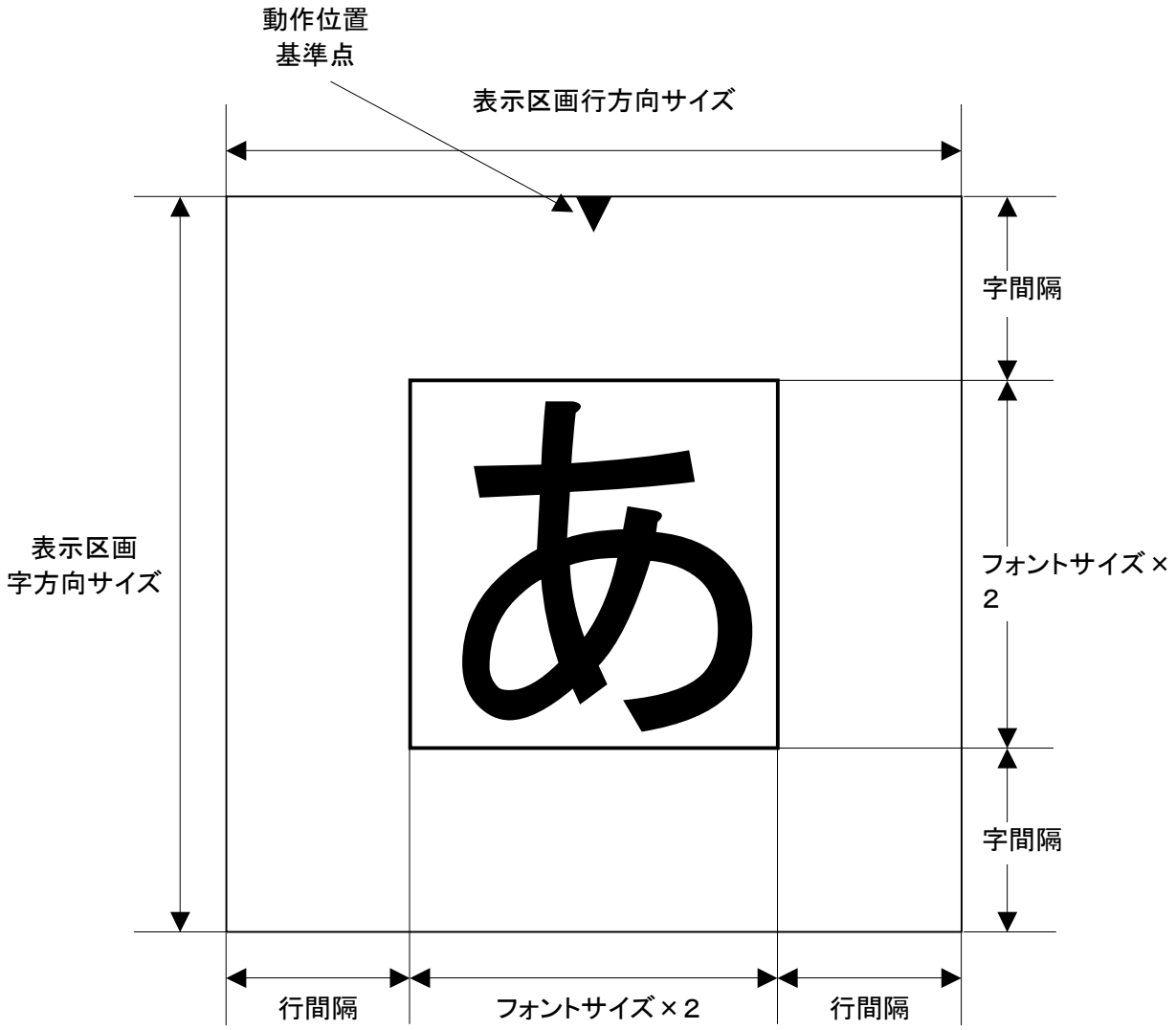


図 7-14　縦書の時の表示区画とフォントサイズ（縦横 2 倍）および字間隔・行間隔の関係

また、表 7-15 に、文字サイズ、字間隔、行間隔の初期値を示す。

表 7-15　文字サイズ、字間隔、行間隔の初期値

	960×540		720×480	
	横書き	縦書き	横書き	縦書き
文字サイズ	36	36	36	36
字間隔	4	12	4	8
行間隔	24	24	16	24
表示区画(W x H)	40x60	60x48	40x52	60x44

ただし、罫線文字（8 区）は、字間隔、行間隔が表 7-16 の横書きの場合のみ表示区画の全域にわたって表示される。（字間隔や行間隔を表 7-16 以外の値に設定したときに、表示区画全域にわたって罫線を表示する機能は、オプションとする）

表 7-16　罫線文字*1・囲み・アンダーラインが正しく表示できる表示区画

	文字サイズ	字間隔	行間隔
960×540 横書き	16	0, 1, 2	0, 5, 11
	20	0, 1, 2	0, 7, 13
	24	0, 1, 3	0, 8, 16
	30	0, 2, 3	0, 10, 20
	36	0, 2, 4	0, 12, 24
960×540 縦書き	16	0, 3, 5	0, 5, 11
	20	0, 3, 7	0, 7, 13
	24	0, 4, 8	0, 8, 16
	30	0, 5, 10	0, 10, 20
	36	0, 6, 12	0, 12, 24
720×480 横書き	16	0, 1, 2	0, 4, 7
	20	0, 1, 2	0, 4, 9
	24	0, 1, 3	0, 5, 11
	30	0, 2, 3	0, 7, 13
	36	0, 2, 4	0, 8, 16
720×480 縦書き	16	0, 2, 4	0, 5, 11
	20	0, 2, 4	0, 7, 13
	24	0, 3, 5	0, 8, 16
	30	0, 3, 7	0, 10, 20
	36	0, 4, 8	0, 12, 24

*1　ただし、罫線文字は横書きのみ適用

（参考）尚、上記字間値、行間値は以下の計算式から導き出している。

字間比率＝初期字間値／初期フォントサイズ

字間値 1＝字間比率×フォントサイズ

字間値 2＝（字間比率／2）×フォントサイズ

行間比率＝初期行間値／初期フォントサイズ

行間値 1＝行間比率×フォントサイズ
行間値 2＝（行間比率／2）×フォントサイズ

尚、表示区画の動作位置基準点は、横書の場合は表示区画の左下角、縦書の場合は表示区画の上中央とする。ただし、縦書時に行方向の表示区画サイズが偶数のときは、行方向の動作位置基準点は中央値より行動作方向へ 1 ドットずれる。（例えば､行方向表示区画サイズ＝68 ドットのときは、行方向動作位置基準点は 35 ドット目になる）

動作位置については次の通りとする。

(1) 動作位置は、表示区画の大きさの変更によって移動しない。

(2) 表示を行った後は、自動的に動作位置を前進する。ただし、ノンスペーシング文字はこの限りではない。

(3) 表示区画が表示領域の端を超えることとなる場合には、改行を行った後に文字を表示する。この場合、動作位置は、改行前の行末文字の、表示区画の表示区画行方向サイズだけ動作位置行前進する。

7.4.5 ノンスペーシング文字

ノンスペーシング文字は、後続する符号により指定される文字またはスペースと合成して表示する。ノンスペーシング文字と合成する文字またはスペース等の符号間に使用できる符号は以下の通りとする。

空白　　：NULL
拡張制御　：指示および呼び出しの制御符号
特殊機能　：SP および DEL（終端として使用可）
文字符号集合：スペーシング文字および外字（終端として使用可)、
　　ノンスペーシング文字

7.5　字幕・文字スーパーで用いる制御符号

7.5.1　制御符号

字幕で使用する制御符号は、ARIB STD-B24 第一編 第 2 部 7.1.2 に準拠する。ただし、表 7-17、表 7-18、表 7-19 の運用制限を設ける。

表 7-17　C0 制御集合

C0 制御符号	制御機能	使用の可否	制限事項および補足
NUL	空白	○	
BEL	ベル	×	
APB	動作位置後退	○	
APF	動作位置前進	○	
APD	動作行前進	○	
APU	動作行後退	○	
APR	動作位置改行	○	
PAPF	指定動作位置前進	○	
APS	動作位置指定	○	
CS	画面消去	○	
CAN	キャンセル	×	
ESC	エスケープ	○	
LS1	ロッキングシフト 1	○	
LS0	ロッキングシフト 0	○	
SS2	シングルシフト 2	○	
SS3	シングルシフト 3	○	
RS	データヘッダ識別符号	×	
US	データユニット識別符号	○	データユニットの識別のためにのみ使用し、8 単位符号文字列中に使用することはない。

○：使用可能　△：制限付使用可能　×：使用不可

表 7-18　C1 制御集合

C1 制御符号	制御機能	使用の可否	制限事項および補足
BKF	前景色黒および カラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 0 に指定。
RDF	前景色赤および カラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 1 に指定。
GRF	前景色緑および カラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 2 に指定。
YLF	前景色黄および カラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 3 に指定。
BLF	前景色青および カラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 4 に指定。
MGF	前景色マゼンタお よびカラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 5 に指定。
CNF	前景色シアンおよ びカラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 6 に指定。
WHF	前景色白および カラーマップ 下位アドレス指定	○	前景色のカラーマップ下位アドレスを 7 に指定。
COL	色指定	△	受信機共通固定色 128 色のみ使用可能。 COL による受信機共通固定色の指定は、CLUT の index 値（付録 1 参照）をパレット番号で上位 4 ビット、 CMLA で下位 4 ビットを指定する。 例 1）パレット番号=0、CMLA=0 は、CLUT の index 値=0 例 2）パレット番号=4、CMLA=5 は、0x45 を表し、CLUT の index 値=69
POL	パターン極性	△	POL 04/0（正常極性）、POL 04/1（反転極性 1）のみ運用。正常極性を反転極性とした場合の処理は、前景色→背景色、中間色 1→中間色 2、中間色 2→中間色 1、前景色→背景色とする。
SSZ	小型サイズ	○	標準、中型サイズの DRCS に対して指定しない。
MSZ	中型サイズ	○	標準、小型サイズの DRCS に対して指定しない。
NSZ	標準サイズ	○	中型、小型サイズの DRCS に対して指定しない。
SZX	指定サイズ	△	縦倍、横倍、縦横 2 倍拡大のみ使用可能。
FLC	フラッシング制御	△	フラッシングの周期は、1 秒を、また、明と滅の時間比を 1 対 1 を標準とする。 フラッシングの運用は 7.5.2 参照。

C1 制御符号	制御機能	使用の可否	制限事項および補足
CDC	コンシール制御	×	
WMM	書込みモード変更	×	
TIME	時間制御	△	処理待ちのみ使用可能。
MACRO	マクロ指定	×	制御符号のマクロ指定は使用せず、デフォルトマクロのみ使用可能。
RPC	文字繰り返し	△	スクロール文字列中ではパラメータ P1 が「0」は運用しない。
STL	アンダーライン開始およびモザイク分離開始	△	アンダーラインのみ運用する。 アンダーラインの運用は 7.5.5 参照。
SPL	アンダーライン終了およびモザイク分離終了	○	アンダーラインのみ運用。
HLC	囲み制御	△	囲みの運用は 7.5.4 参照。
CSI	コントロールシーケンスイントロデューサ	○	

○：使用可能　△：制限付使用可能　×：使用不可

表 7-19　拡張制御符号（CSI）

キャラクタ	制御機能	使用の可否	制限事項および補足
SWF	書式選択	△	表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。1 符号パラメータのみ使用し、P11・・P1i に指定できるパラメータは、字幕プレーンの解像度が 960x540 の時は、7(960x540 の横書き)と 8(960x540 の縦書き)、字幕プレーンの解像度が 720x480 の時は、9(720x480 の横書き)と 10(720x480 の縦書き)のみである。 尚、本制御符号が指示された場合、字幕管理データの Format の指定より優先する。
CCC	合成制御	×	
RCS	ラスタ色制御	○	表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。 色の種類は、ARIB STD-B24 に定義されている 0(黒)から 15(半輝度白)に加え、共通固定色の 16 から 127 までを指定できる。ラスタ色制御の運用は 7.5.3 参照。
ACPS	動作位置座標指定	○	
SDF	表示構成ドット指定	○	表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。
SDP	表示位置指定	○	表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。
SSM	文字構成ドット指定	△	16x16, 20x20, 24x24, 30x30, 36x36 ドットのみ指定可能。
PLD	部分行下げ	×	
PLU	部分行上げ	×	
SHS	字間隔指定	○	
SVS	行間隔指定	○	
GSM	文字変形	×	
GAA	着色区画	×	着色区画は全表示区画のみ。
SRC	ラスター指定	×	
TCC	切替制御	×	
CFS	文字フォント設定	×	
ORN	文字飾り指定	△	文字飾り無し、縁取りのみ使用可能 縁取りの運用は、7.5.6 参照。
MDF	字体指定	×	
PRA	内蔵音再生	○	
XCS	外字代替 符号列定義	×	

キャラクタ	制御機能	使用の可否	制限事項および補足
SCR	スクロール指定	△	横書時、1 行字方向スクロール（ロールアウトなし、ロールアウトあり）のみ使用可能かつ、1 箇所 1 行のみ使用可能 ただし、制限文字の組み合わせの制限あり。（7.5.7 参照）

○：使用可能　△：制限付使用可能　×：使用不可

7.5.2　フラッシングの運用

8 単位符号文字列のフラッシングは前景色（4 階調フォントの場合中間色も含む）と背景色、ビットマップデータにおけるフラッシングは、ARIB STD-B24 のビットマップ図形符号化で規定される FLC ヘッダーによって指定されるフラッシング色とラスタ色（ラスタ色が指定されていない場合は透明色）を、1 秒周期を目安に文字フラッシング（前景色 0.5 秒、背景色 0.5 秒）、ビットマップデータのフラッシング（フラッシング色 0.5 秒、ラスタ色 0.5 秒）する。フラッシングを始めるタイミングは、最初にフラッシング指定の文字が描かれるか、ビットマップデータの FLC ヘッダにおいてフラッシング色を指定された後図形描画する時とする。更新時の字幕管理に対する初期化動作がなされた場合や、CS により表示画面の消去の指示がなされた場合は、当該文字あるいは画素のフラッシングを終了する。

7.5.2.1　制限事項

・フラッシング色数は、フラッシングしない文字及びビットマップデータの共通固定色の 128 色とは別に、8 単位符号文字列のフラッシング用に同時に合計 24 色（4 階調フォントの中間色も含む）、ビットマップデータのフラッシング用に同時に合計 16 色まで指定できるものとする。字幕では同時に合計 24 色（文字用 24 色）を、文字スーパーでは同時に合計 40 色（文字用 24 色+ビットマップデータ用 16 色）を、共通固定色の 128 色から任意に指定ができる。
・フラッシングは正相のみとする。
・縁取り指定との混在は禁止する。
・スクロール指定との混在は禁止する。

7.5.3　ラスタ色制御

表示領域全体のボクシングを行う。ラスタ色制御される領域は、SDF（表示ドット指定）および SDP（表示位置指定）により指示された矩形領域とする。ラスタ色制御の指定は、RCS（ラスタ色制御）により、CLUT の index 値（付録 1 参照）を P11・・P1i で指定する。

7.5.4　囲みの運用

囲みは、表示区画内の外側の 4 辺からなる枠を付加する制御を行う。囲み線幅は、1 ドットとする。表示区画が表 7-16 の時のみ表示区画全域にわたって正しく囲みが描画される。（字間隔や行間隔を自由に変更したときも、表示区画全域にわたって囲みが描画される機能は、オプションとする）字方向または行方向に囲み指定されているとき、その方向に字間、行間の余裕が 1 ドット以上ない場合は、正しい囲みの描画の保証はされない。なお、囲みの階調は受信機実装に依存する。（囲みの階調を 4 階調化する受信機実装は、必須ではない）

7.5.5　アンダーラインの運用

アンダーラインは、表示区画内の外側に 1 ドットの幅で描画する。ここで、横書きの場合には、次の行の側の辺に付加し、縦書きの場合には、前の行の側の辺に付加するものとする。表示区画が表 7-16 の時のみ表示区画全域にわたって正しくアンダーラインが描画される。（字間隔や行間隔を自由に変更したときも、表示区画全域にわたってアンダーラインが描画される機能は、オプションとする）行間に 2 ドット未満の値が指定されているときは、正しいアンダーラインの描画の保証はされない。なお、アンダーラインの階調は、720x480 での 1 ドット幅の実装も含め、受信機実装に依存する。（アンダーラインを 4 階調化する受信機実装は、必須ではない）

7.5.6　縁取りの運用

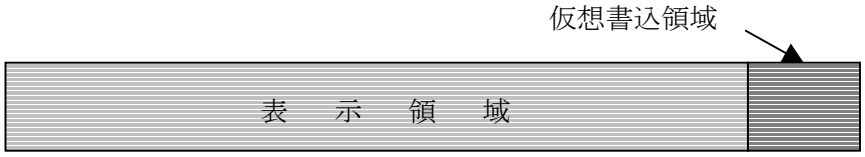
縁取りの運用を行うときは、字間および行間を、それぞれ 2 ドット以上の値を指定すること。字間および行間に 2 ドット未満の値が指定されているときは、正しい縁取り表示の保証はされない。縁取りの階調は、中間色指定はないので、受信機実装に依存する。（縁取りを 4 階調化する受信機実装は、必須ではない）

7.5.7　スクロールの運用

同一本文内にSCRを複数回指示する事を禁止する。スクロールを行なう場合には、SDFにより１行分の表示領域を指定した異なるデータユニット(本文)として伝送すること。

スクロール指定時の受信機動作は、以下の通りである。

- スクロールは、SDFおよびSDPで指定された矩形領域内で行われ、矩形領域外への描画は行わない。
- 表示領域の最初の行の右側に1文字分(指定されているサイズ)の仮想領域が存在するものとし、スクロール指定(SCR)が指定された時点で、動作位置は仮想書込領域に再設定するものとする。
- スクロール指定以前に表示領域に書かれていた文字は、スクロール指定以後消去する。
- 最初の文字から表示領域の右端より表示する。
- スクロールの開始は、仮想書込領域に文字が書き込まれることにより始まるものとする。
- ロールアウトなしの場合は、最終文字を表示後、スクロールを停止する。
- ロールアウトありの場合は、画面上から文字がなくなるまでスクロールを継続する。
- スクロール中に次の表示すべきデータを受信した場合は、スクロール終了まで待つ。
- スクロールの指示開始からスクロール終了までに指定される字間値、行間値が、表7-16で規定される最大値を超える場合、スクロール表示は受信機実装に依存する。



7.5.7.1　制御符号

スクロールの指示開始からスクロール終了まで、次の制御符号は使用しないものとする。

書式指定	SWF、SDF、SDP
サイズ指定	SZX、SSM
動作位置変更	APB、APR、APF、PAPF、APU、APD、APS、ACPS、SHS、SVS
表示効果	FLC、STL、SPL、HLC
時間制御	TIME
ラスタ指定	RCS

なお、スクロールの指示開始時に、スクロールの指示以前に指定された APB、APR、APF、PAPF、APU、APD、APS、ACPS、FLC、STL、SPL、HLC、RCS は解除される。

7.5.7.2　スクロール速度

受信機は、スクロール指定(SCR)後、可能な限り速やかにスクロールを開始するが、スクロール指定時からスクロールを開始するまで遅延することもあり得る。スクロール速度の指定は、3 文字／秒以下を推奨する。1 回に移動するドット単位は、受信機実装に依存する。

7.5.8　表示機能の優先順位

制御符号による表示機能は、以下の優先順位により表示される。

1　文字の大きさ
2　縁取り
3　アンダーライン
4　囲み
5　極性反転
6　色指定、フラッシング

注）同一順位における順序は任意とする。

7.6　DRCS の運用

DRCS の呼び出しは、ARIB STD-B24 第一編 第 2 部 7.1.1.5 の規格通り 1 バイトおよび 2 バイトの DRCS 集合の呼び出しを使用する。また、DRCS パターンの符号化は、パターン伝送のみ運用を行い、ジオメトリックによる運用は行わない。また、fontId（フォント識別）は 0 を指定すること。0 以外が指定された場合は、受信機は 0 とみなす。受信機が DRCS 用に確保しているバッファは、字幕用 DRCS に 16KB、文字スーパー用 DRCS に 16KB である。字幕・文字スーパーでそれぞれ同時に使用する DRCS の最大数は 188 とする（1CharacterCode に複数サイズの patternData を配置する場合はそれぞれを 1 と数える）。patternData は、デザイン枠の 4 階調データを送出すること。

表 7-20 DRCS 図形の符号化の設定パラメータ

フィールド	運用
NumberOfCode	規格通り運用する。
CharacterCode	規格通り運用する。
NumberOfFont	規格通り運用する。
fontId	0 のみ指定可。(0 以外が指定されても 0 とみなす)
mode	0001 のみ指定可。
depth	2 のみ指定可。
width	規格通り運用する。*1
height	規格通り運用する。*1
patternData	規格通り運用する。

*1　7.4.3 文字サイズで規定されるサイズを指定すること。

7.7　初期化動作の運用

受信機は、以下に規定する初期化動作のタイミングと動作項目、動作内容は ARIB STD-B24 第一編 第 3 部 第 8 章 初期化動作に従って動作する。また、選局動作を行ったときには、字幕に関するすべての初期化動作項目について初期化を行う。

7.7.1　字幕管理による初期化

受信機は、受信した字幕管理データのデータグループが組 A から組 B へ切り替わった時、または組 B から組 A へ切り替わった時、ARIB STD-B24 で規定する更新時の字幕管理に対する初期化動作を行う。このとき、表示領域および表示位置は、表 7-13 の値に設定される。また文字サイズ、字間隔、行間隔の値は、表 7-15 の値に設定される。

7.7.2　字幕文による初期化

受信機は、提示処理中のデータグループ組、言語と同一の字幕文データ受信時に ARIB STD-B24 で規定する初期化動作を行う。

7.7.3　本文データユニットによる初期化

受信機は、提示処理中のデータグループ組、言語と同一の字幕文データ受信時に字幕文データに本文データユニットが含まれているとき、本文データユニットの受信機提示処理の直前に、ARIB STD-B24 で規定する初期化動作を行う。なお、前中間色は、index 値＝15、背中間色は、index 値=30 を初期化時のデフォルト値とする。

7.7.4　文字制御符号による初期化

受信機は、画面消去(CS)および書式選択(SWF)の受信機実行処理の直前に ARIB STD-B24 で規定する当該初期化動作を行う。なお，前中間色は，index 値=15，背中間色は，index 値=30 を初期

化時のデフォルト値とする。

7.8　字幕・文字スーパーで用いるモノメディア

7.8.1　ジオメトリックの運用

字幕・文字スーパーにおいて、ジオメトリックは運用しない。

7.8.2　ビットマップデータの運用

文字スーパーでは、ビットマップデータを運用することができる。ただし、使用可能な色数は、受信機共通固定色の 128 色とする。

7.8.3　警告音の運用

字幕、文字スーパーとも運用することができる。ただし、内蔵音に限る。

7.8.4　付加音の運用

字幕、文字スーパーとも運用しない。

7.9　望ましい受信機動作

・字幕・文字スーパーの同時に表示できる数は、字幕 1 つと文字スーパー1 つの計 2 つとする。
・受信機は、字幕と文字スーパーの提示制御は、独立して制御されること。
・字幕と文字スーパーは，表示領域が重ならないよう運用することを原則とするが，もし表示が重なった場合は、文字スーパーを優先して字幕より手前に表示すること。
・字幕・文字スーパーそれぞれにおいて、ビットマップデータと本文、あるいはビットマップデータ同士が重なった場合は、後書き優先とする。
・データ放送番組における字幕・文字スーパーの表示サイズおよび位置は、全画面領域を基準として表示すること。
・受信機は、字幕管理データ受信の有無で、字幕データの送出の有無を判定する。字幕受信を視聴者に知らせるマークの表示や、字幕の表示、消去は、主に、該データを基準として行う。CM 間などでの該データの送出中断を鑑み、3 分以上の字幕管理データ未受信でタイムアウト処理を行うことが望ましい。EIT データなど他のデータと連携した表示制御は、受信機依存とする。

7.9.1　字幕表示の開始・終了

字幕の開始・終了時の受信機の動作は表 7-21 の通りとする。但し、開始とは「字幕文で指定された字幕表示の開始」、終了とは「字幕文の消去」のことを指す。

表 7-21　字幕管理データにおける DMF の運用

DMF	開始時	終了時
受信時自動表示	受信完了後、当該字幕文を直ちに表示。 受信終了時まで消去不可。	受信終了後、当該字幕文を直ちに消去。
受信時自動非表示	なにもしない。	なにもしない。
受信時選択表示	受信完了後、字幕・文字スーパーがあることを示す何らかの情報が提示されることが望ましい。 視聴者の選択により表示・消去可。	受信終了後、当該字幕文を表示している場合は直ちに消去。 表示していない場合は、なにもしない。

尚、記録再生時は、受信時に準ずる。

7.9.2　文字スーパー表示の開始・終了

字幕表示の開始・終了と同様とする。

7.9.3　受信機における設定項目など

・受信機は、直前に選択された言語の字幕および文字スーパーを表示する。例えば、ある番組視聴中に第 2 言語の字幕を選択した場合、別の字幕付番組が開始された時に、第 2 言語を表示する。

・受信機出荷時の初期設定では、第 1 言語を表示する。

・日本語、英語などの言語コードの設定が可能な受信機は、設定された言語コードの字幕・文字スーパーを表示する。

・受信機に設定されている言語あるいは言語コードの字幕・文字スーパーが送出されていない場合は、受信機は第 1 言語の字幕・文字スーパーを表示する。

8　マルチメディア符号化の運用

8.1　はじめに

マルチメディア符号化の運用に関しては、ARIB STD-B24 第二編「XML ベースのマルチメディア符号化方式」における、

・「付属 1　運用に関するガイドライン」

・「付属 2　基本サービス実施のための運用ガイドライン」

に従うことを基本とする。本章では、上記文書では規定されない項目についてのみ規定する。

8.2　MM サービスで共通に用いる NVRAM の運用

永続情報の保存に使用する NVRAM の割り当てとして、表 8-1 に示す事業者共通領域と事業者専用領域を設ける。事業者共通領域、事業者専用領域に格納されるデータの内容は、全て放送事業者間あるいは放送事業者独自に定めるコンテンツ依存とする。

表 8-1　事業者共通領域、事業者専用領域として使用する NVRAM

種類	意味	NVRAM の容量
事業者共通領域	全ての事業者が共通に使用可能な領域	1KB (64 バイトの固定長ブロック * 16)
事業者専用領域	各事業者が占有する領域	・1 事業者あたり 1KB (64 バイトの固定長ブロック * 16) ・事業者数: 64

受信機に搭載される NVRAM は、書き込み回数に制限があるデバイスが用いられている。これらのデバイスは書き込み回数を上回ると故障が発生し、受信機の寿命を縮める結果となる。よって、NVRAM への過度な書き込みが発生しないよう充分配慮することが望ましい。これについては付録 3 に解説する。

新規事業者は自社のブロードキャスターID(broadcaster_id)に旧事業者の使用していた ID が割り当てられた場合は、NVRAM 事業者専用領域を使用する前に必ず当該領域の全消去を行うこと。これについては付録 5 を参照のこと。

8.2.1　事業者共通領域の識別

MM サービスから事業者共通領域に対する情報の読み出し・書き込みを行う場合は、１つの固定長ブロックを１つのファイルとみなして、readPersistentArray()/writePersistentArray()を実行する。MM サービスからの事業者共通領域に対する情報の読み出し・書き込みは固定長ブロック単位で行なう。固定長ブロックの識別には下記に示す URI を用いる。

nvram://common/<ブロック番号>

<ブロック番号>：0～15

双方向通信での利用を目的とした事業者共通領域の運用については第六編を参照のこと。

8.2.2　事業者専用領域の識別

事業者共通領域と同様に、事業者専用領域も固定長ブロック単位とする。MM サービスから事業者専用領域の情報の読み出し・書きこみを行う場合、ブロックの識別には以下に示す URI を用いる。

nvram://~/<ブロック番号>

~ ： MM サービスを実施する事業者のブロードキャスタ ID (broadcaster_id)

上記の指定方法以外の名前を指定して、事業者専用領域に対する手続き関数(readPersistentArray(),writePersistentArray())を実行した場合には、NVRAM の読み出し・書きこみを行わず、戻り値として readPersistentArray()は null(失敗)を、writePersistentArray() は NaN(失敗)を返す。これは、他の事業者の事業者専用領域への参照はできないことを意味する。

8.2.3　広帯域 CS デジタル放送事業者に対する BS デジタル放送事業者専用領域のアクセス権情報の運用

BS デジタル放送において、自局の事業者専用領域に対してアクセス権情報を設定することにより、他事業者が行うサービスからのアクセスを許可することができる。BS 事業者専用領域に対して他事業者からブロックの読み出し・書き込みを行う場合は、このアクセス権情報に従って実行される。ブロックへのアクセス権情報を記述するための領域は BS 事業者専用領域に含めない。アクセス権情報を設定する場合には、X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()を実行する。他事業者が行うサービスに対して BS 事業者専用領域へのアクセスを許可する場合、自社コンテンツにおいて、最低限スタートアップ文書など必ず実行される文書内の GlobalCode もしくは onload にて X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()を記述し、当該関数が必ず実行されるように BML 文書を作成する。アクセス権情報は事業者専用領域の個々の固定長ブロック単位で設定される。

● X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()：自局の NVRAM 事業者専用領域に対する他事業者へのアクセス権情報を設定する。

文法：

```
Number  X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider(
            input  String  blockNumber,
            input  Array   permissionData
)
```

引数：

blockNumber	アクセス権を設定する NVRAM 領域のブロック番号
permissionData	アクセス権の情報

戻り値：

1：　　成功

NaN：　　失敗

説明：

permissionData で指定したアクセス権を自局の事業者専用領域の blockNumber で指定した ブロックに対して設定する。blockNumber は、自局の NVRAM 事業者専用領域のブロック番号 (0-15)を記載する。複数のブロックを指定する場合は、1 ブロックずつ複数回設定しなければならない。permissionData として指定される配列は表 8-2 を参照のこと。

X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()を一度も実行されていない BS 事業者専用領域の他事業者に対するアクセス権は一切許可されていない状態とする。これはつまり、X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider() の permissionData の第 1 要素に有効な Update 値が、第 2、第 3 要素に-1 が設定されて実行された状態と等しい。

表 8-2　アクセス権情報を設定する配列のフォーマット

permissionData の内容	
第 1 要素	Update（アクセス権情報の更新日時） 「"YYYYMMDDHHMM"」 (12Byte の 10 進数文字列)
第 2 要素	ネットワーク ID（"xxxx"形式の 16 進文字列で表記された original_network_id） ARIB TR-B15 第 2 部第 7 編に記載される広帯域 CS デジタル放送事業者のネットワーク ID（"0006"または"0007"）のみ設定可能。 ただし、第 2 要素と第 3 要素に"-1"という文字列が設定された場合は、他事業者への当該 blockNumber の NVRAM 領域に対するアクセス権を「アクセス不可」とする。
第 3 要素	ブロードキャスタ ID（"xx"形式の 16 進文字列で表記された broadcaster_id） ARIB TR-B15 第 2 部第 7 編に記載される広帯域 CS デジタル放送事業者のブロードキャスタ ID のみ設定可能。 ただし、第 2 要素と第 3 要素に"-1"という文字列が設定された場合は、他事業者への当該 blockNumber の NVRAM 領域に対するアクセス権を「アクセス不可」とする。
第 4 要素	サービス ID（"xxxx"形式の 16 進文字列で表記された service_id） ARIB TR-B15 第 2 部第 7 編に記載される広帯域 CS デジタル放送事業者のサービス ID のみ設定可能。

	ただし、第 4 要素が省略された場合は第 3 要素で指定された事業者の全てのサービスに対して当該 blockNumber の NVRAM 領域に対するアクセス権を「アクセス可能」とする。

・アクセス権情報の配列について

Update は、アクセス権情報を設定する X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()のアクセス権を変更した日時を設定すること。Update に設定されている日時が受信機内に保持しているアクセス権情報の更新日時を経過している場合には、アクセス権情報が更新されたと判断する。ただし、Update に経過していない日時が設定されている場合は、無効な日時が設定されていると判断して、X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()に設定されているアクセス権情報は無効とする。Update に有効な日時が設定されている X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()の実行のみを有効とする。

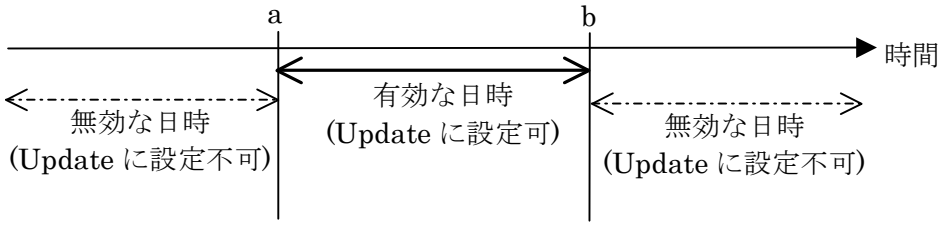
―Update に設定可能な有効な日時とは

受信機が保持しているアクセス権情報の更新日時を経過している。かつ、X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()を実行した時点の日時を経過してない。

例）

・有効な日時：a≦x＜b
・無効な日時：x＜a、x≧b

x：Update に設定する日時
a：受信機が保持している更新日時
b：X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()を実行した時点の日時



BS 事業者専用領域に対する放送用拡張関数の動作

BS 事業者専用領域に対する放送用拡張関数(writePersitentArray()/readPersitentArray()、X_BPA_writePersitentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck()/X_BPA_readPersitentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck()の動作は、表 8-3 に示した条件で動作する。X_BPA_writePersitentArrayWithAccessCheck()/X_BPA_readPersitentArrayWithAccessCheck()は、受信機が保持しているアクセス権情報に従って実行される。受信機が保持している当該 BS デジタル放送事業者専用領域のアクセスを許可する広帯域 CS デジタル放送事業者を指定したアクセス権情報が、アクセスを要求するコンテンツが伝送されているサービスを行う事業者の original_network_id、broadcaster_id の組と一致した場合のみ読み出し・書き込みを許可す

る。

表 8-3　BS 事業者専用領域に対する放送用拡張関数の動作

	放送用拡張関数	アクセス可否
自局コンテンツからのアクセス	writePersitentArray() readPersitentArray()	○ （X_BPA_setAccsesInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider()で設定された他事業者へのアクセス権に関わらずアクセス可能）
	X_BPA_writePersitentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck() X_BPA_readPersitentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck()	×
他局コンテンツからのアクセス	writePersitentArray() readPersitentArray()	×
	X_BPA_writePersitentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck() X_BPA_readPersitentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck()	○（アクセスが許可されている広帯域 CS デジタル放送事業者のみアクセス可能）

8.2.4　MM サービスからの視聴者居住地域情報の使用

受信機での初期設定機能により NVRAM に記憶されることが想定される「視聴者居住地域情報」に対して、MM サービスから読み出し・書きこみを行う場合には、下記の URI を用いる。

nvram://receiverinfo/<regiontype>

<regiontype>として指定可能な文字列を表 8-4 に示す。なお、視聴者居住地域情報の詳細は、第二編を参照のこと。

表 8-4　視聴者居住地域情報の種類

<regiontype>	種類	MM サービスからの Read/Writeの可否	フィールド型
prefecture	対象地域記述子に対応した県域コード(県域指定ビットマップ(ARIB STD-B10 付録G 表G-2)におけるビット位置)	数値として、Readのみ可能。	U:1B
regioncode	緊急情報信号（無線設備規則第9条の3第5号、無線局運用規則138条、郵政省告示昭60第405号）に対応した地	数値として、Readのみ可能。	U:2B （下位12ビットが対象。上位4ビットは全て0）

	域符号		
zipcode	郵便番号（７桁）	長さ7の固定長文字列として、Read/Write可能。 （例：5001234）	S:7B

・事業者共通領域、事業者専用領域の値が未設定の場合には空文字列（数値として読み出す場合には、0)が返される。また、視聴者居住地域情報が未設定の場合には、regiontype が prefecture の場合には 255、regioncode の場合には　0、zipcode の場合には、空文字列が返される。

8.3　MM サービスからのリモコンキーの使用

8.3.1　used-key-list 特性の取りうる値

BML ブラウザと選局機能間でのリモコンキーの排他処理を制御するためのスタイル特性”used-key-list”に指定可能な<key-group>の値と、リモコンキーの対応を下表に示す。

表 8-5　key-group の取りうる値

<key-group>	意味
Basic	矢印キー(↑、↓、→、←)、決定キー、戻るキー
data-button	色キー（青・赤・緑・黄）
numeric-tuning	数字選局キー（0 から 9、10、11、12 等）
other-tuning	選局関連キー(ワンタッチ選局ボタン、チャンネルアップダウンキー、映像キー)

・used-key-list 特性による「データ」ボタンの制御は不可とし、BML ブラウザが起動中に「データ」ボタンが押下された場合は必ず BML ブラウザによって処理される。

・上に示した以外に選局機能を持つキーがある場合、other-tuning に含めるか否かは受信機依存とする。

8.3.2　リモコンキーと、キーコード、アクセスキーの対応

MM サービスで使用可能なリモコンキーと、キーコードおよびアクセスキーとして指定する文字のマッピングを表 8-6 に示す。

表 8-6　リモコンキーと、キーコード、アクセスキーの対応表

リモコンキー	キーコード	アクセスキーの文字
↑	1	N/A
↓	2	N/A
←	3	N/A
→	4	N/A
0～9,10,11,12	5-17	N/A
「決定」	18	N/A
「戻る」	19	‘X’

リモコンキー	キーコード	アクセスキーの文字
「データ」	20	N/A
色キー（青）	21	‘B’
色キー（赤）	22	‘R’
色キー（緑）	23	‘G’
色キー（黄）	24	‘Y’
other-tuning に属する選局関連キー	150-	N/A

・「データ」ボタンが押下された場合には、割り込み事象 DataButtonPressed のみが発生し、割り込み事象 keydown、keyup は発生しない。

・0～9 以外の数字選局キーおよび選局関連キーは、オンライン通信を行うコンテンツなどで選局操作を検出する目的以外には使用しない。また、選局関連キーに割り当てるキーコードは受信機依存とする。

8.3.3　色キーによる選択を利用するコンテンツのガイドライン

色キー以外に選択する手段を有しないコンテンツを制作する場合には、視聴者が選択すべき色キーを、色の区別以外に当該の色を示す文字等によっても識別できるようにすること。

8.4　BML バージョンの運用

本運用で使用する BML ドキュメントのバージョン番号は以下の通りとし、これをデフォルトのバージョン番号とする。

表 8-7　BML ドキュメントのバージョン

種類	値
bml_major_version	1
bml_minor_version	0

8.5　lockModuleOnMemory(),SetCachePriority()の運用

・受信機はカルーセルからモジュールを取得するために 1MB の空き領域を常に確保しておくこととし、lockModuleOnMemory()の実行によって、1MB のメモリ領域が確保できなくなる場合には、本関数はモジュールの固定処理を行わないこと。

・メモリに固定したモジュールのバージョンが更新されても、受信機はモジュールの再取得を自動的には行わない。BML 文書にて、モジュール更新の検出・ロックの解除・モジュールのメモリへの再固定を行う手続きを記述する。

8.6　DRCS パターンデータの伝送

・BML 文書および外部参照する 8 単位文字符号で使用する DRCS のパターンデータの設定は、

共に loadDRCS()によって行う。

・1 CharacterCode に対して、複数フォント、複数サイズの DRCS パターンが伝送される場合がある。

・BML 文書で同時に使用する DRCS パターンデータの最大合計サイズは 64KB とする。

・DRCS パターンデータで指定される fontID と、書体の関係は表 8-8 の通りとする。fontID=0 は運用しない。

表 8-8　DRCS の fontID と書体の対応

fontID	書体
0	(運用しない)
1	丸ゴシック
2	角ゴシック
3	太丸ゴシック

8.7　名前空間の運用

・別サービスへの参照は、以下の放送用拡張関数においてのみ可能とする。

epgTune, epgIsReserved, epgReserve, epgCancelReservation,
epgRecIsReserved,epgRecReserve, epgRecCancelReservation

・蓄積機能を前提としたデータ放送サービスを除き、上記別サービスへの参照、イベント指定を引数とする放送用拡張関数への引数以外は全てＢＭＬ内の記述は、短縮形（ARIB STD-B24 第二編 9.2 参照）を用いる。

・イベント指定を引数とする放送用拡張関数への引数を除き、event_id を常に省略する。モジュール更新の監視(ModuleUpdated)、モジュールのメモリへのロック(lockModuleOnMemory)、キャッシュ(setCachePriority)、および BML 文書から参照するモノメディア等のリソース参照は、現在提示中の文書と同じコンポーネントで伝送されるモジュールのみを対象とする。

・launchDocument()、anchor要素のhref属性には、現在提示中の文書と同一サービスに含まれるコンポーネントで伝送されるBML文書のみ指定可能である。ただし、事前蓄積機能に対応している受信機については、9.2.11.1を参照のこと。

・コンテンツにより、受信機上のコンテンツメモリに同時に取り置かれることが可能なリソース数の上限は384とする。この制約を実現する手段としては、１つのデータイベント期間内のリソースの総数(ユニークな名前空間を持つもの)を384以下とすることが望ましい。但し、コンテンツ制作時に受信機上の上記制約を確実に実現出来る場合は、データイベント期間内のリソースの総数が384以上になることを妨げない。

上記の制約に反して、lockModuleOnMemory()などにより上記個数を超えたリソースの固定が指示された場合、受信機はこれを行わないことがある。

なお、ここで言うリソースとは、次の2つを言う。

- モジュールに直接マッピングされたリソース
- HTTP/1.1のエンティティ形式でモジュールに格納されたリソース

8.8　BML 要素拡張モジュール(割り込み事象)の運用

・同時に有効にできる ModuleUpdated 割り込み事象の最大数は 16 とする。

・同時に有効にできる TimerFired 割り込み事象の最大数は 8 とする。TimerFired で指定された再生時絶対時刻/受信時時刻/NPT 時刻が BML 文書解釈時点で既に過ぎた時刻である場合、即時発火することとする。

8.9　手続き記述言語の運用

・ECMA Script の Date オブジェクトで扱う時刻は、サマータイムの時間オフセットを加算しない時間 JST(UTC+ 9 時間)とする。現在時刻の表示等のため、サマータイムオフセットを考慮した地域時間(local time)が必要な場合には、コンテンツにて Date()関数により得られた時刻に対して addDate()を用いる等して時間オフセットを足し算することにより、local time を得ることとする。

・放送用拡張関数 getIRDID()を用いて受信機固有識別子として cardID を得る際には、ARIB STD-B24 での規定通り type として CA_system_id を指定する。戻り値は CardID を 16 進表記した文字列とする(先頭に"0x"はつかない)。ハードウェアとしての受信機 ID およびダウンロードで用いる MakerID と ModelID を取得する機能については運用しない。

・シリーズ予約関連 API(放送用拡張関数 seriesReserve()、seriesRecReserve()等)への対応は基本受信機ではオプションとする。受信機がシリーズ予約関連 API に対応しているか否かは getBrowserSupport("BSP", "EPGFunction", "seriesReservation")にて識別することとし、この問い合わせに対して 1 を返す受信機においてのみシリーズ予約関連 API を使用することができる。

・シリーズの識別で使用する<series_scope_ref>は、
<network_id>/<broadcater_id>/<media_type>とする。ここで、

<network_id>　ネットワーク ID(4 桁 16 進)
<broadcaster_id>　ブロードキャスタ ID(2 桁 16 進)
<media_type>　メディアタイプ
1　テレビ型メディアタイプ
2　音声型メディアタイプ
3　データ型メディアタイプ

とする。16 進で指定する ID については先頭の”0x”や末尾の”h”をつけない。

8.10　getPrefixNumber()の運用

・ARIB STD-B24 Ver3.0 で追加された getPrefixNumber()は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年後以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用されるものとし、以下の Array を運用する。

Array[2]（発信者番号通知番号の設定値）

Array[3]（固定優先接続解除番号の設定値）

Array[4]（通信事業者識別番号の設定値）

戻り値は、数字及び” “(空文字列)のみとする。

・個人情報保護の観点から、戻り値を情報として送信してはならない。

[互換性に対する記述]

・本関数の運用に当たっては、本書 2.2 版以降に規定された以下の 3 つの運用改訂が全て反映された受信機を想定している。

1)getPrefixNumber()が実装されていること。

2)第六編 6.4.2 の番号付加機能が”A 規定”として実装されていること。

3)ネットワーク指定識別(connect()の bProvider 引数)に対する処理が第六編 6.3.1 電話番号の送信条件に則して実装されていること。

・本関数については、本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年後以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用されるものとするが、それ以前に発売された受信機を考慮し、実行に先立ち getBrowserSupport()を用いて本関数の受信機でのサポートの有無を確認することが必須である。サポートが確認されない場合、本関数を実行してはならない。

・本書 2.1 版以前の受信機においても、番号付加機能をサポートする受信機とサポートしない受信機が存在する。前者受信機においては、たとえネットワーク指定識別を”off”と指定しても、発信者番号通知(186/184)が設定されていれば受信機機能として番号付加が行われる。この場合、コンテンツでの前置番号再生などを実施すると、前置番号が重複するなどして正常な発呼が行われない。この点についてはコンテンツ制作時に注意が必要である。

8.11　双方向機能における暗号化通信の運用

・双方向機能における暗号化通信用の関数（startCASEncryption()、endCASEncryption()、transmitWithCASEncryption()）は運用しない。

9　蓄積機能を前提としたデータ放送サービス運用

9.1　蓄積可能な番組に関する運用

PMT のデータ符号化方式記述子あるいは EIT のデータコンテンツ記述子の file_storable_flag が 1 と指定されたコンポーネント/コンテンツは、蓄積可能である。以下では、「事前蓄積用リンク型データ番組」および「事前蓄積用独立型データ番組」を定義しその蓄積に関する運用仕様を規定するが、これらに該当しないデータ放送番組の蓄積運用を制限するものではない。
なお、本章の記述内容への対応は基本機能受信機ではすべてオプションとする。

用語の定義

事前蓄積用リンク型データ番組

TV 番組あるいはデータ付加 TV 番組と、hyper_linkage_type が 0x80(combined_prior_data)、0x81(combined_posterior_stream)のハイパーリンク記述子によって双方向にリンク付けされた独立データ番組。service_type が 0xA8 のサービスで放送される。TV 番組またはデータ付加 TV 番組のイベント時間以前に放送され、蓄積後視聴を前提とする。同番組は、蓄積後に独立データ放送サービスと同様に一つの独立した番組として視聴可能な場合がある。

事前蓄積用独立型データ番組

service_type が 0xA8 のサービスで放送される番組のうち、事前蓄積用リンク型データ番組を除いたもの。蓄積を前提としており、蓄積後に独立データ放送サービスと同様に一つの独立した番組として視聴可能である。

9.2　事前蓄積用リンク型データ番組に関する運用

9.2.1　事前蓄積用リンク型データ番組の視聴制御

事前蓄積用リンク型データ番組では、PMT/EIT のオンデマンド視聴可否情報(ondemand_retrieval_flag)においてリアルタイム視聴を禁止として運用する。

9.2.2　事前蓄積用リンク型データ番組が運用されるチャンネルの service_type

事前蓄積用リンク型データ番組は、service_typeが0xA8のサービスで放送される。

9.2.3　事前蓄積用リンク型データ番組の編成パターンと運用制限

事前蓄積用リンク型データ番組は、データ付加TV番組あるいはTV番組と、EITのハイパーリンク記述子により双方向にハイパーリンクづけされる。ハイパーリンク記述子の運用は9.2.8を参照。

一つのデータ付加TV番組あるいはTV番組に対してハイパーリンク付けされる事前蓄積用リンク型データ番組は複数回放送される場合がある。

・ 事前蓄積用リンク型データ番組の運用制限

表 9-1に事前蓄積用リンク型データ番組の運用制限を示す。

表 9-1　事前蓄積用リンク型データ番組の運用制限

制限事項	内容
放送時間の制約	事前蓄積用リンク型データ放送とハイパーリンクで関係が記述されている映像番組とは放送時間が重ならないこととする。
複数回放送される場合の制約	同一TV番組あるいはデータ付加TV番組に対して複数の事前蓄積用リンク型データ番組が送られる場合、それぞれのイベントに含まれるコンテンツのcontent_idはイベント間ですべて同じとする。
番組の構成の制約	事前蓄積用リンク型データ番組はデータのみで構成され、映像音声ストリームは伝送しないこととする。

9.2.4　事前蓄積用リンク型データ番組における PMT のデータ符号化方式記述子の運用

事前蓄積用リンク型データ放送番組を蓄積する際には PMT のデータ符号化方式記述子の情報と共に蓄積することとし、蓄積されたデータ放送番組の再生にあたっても、蓄積された以下の情報を使用する。

表 9-2　事前蓄積用リンク型データ番組における PMT のデータ符号化方式記述子の運用

フィールド	運用
auto_start_flag	0または1の両方を運用する。auto_start_flagの解釈については、9.2.4.1を参照のこと。
ondemand_retrieval_flag	常に0とする。(リアルタイム視聴を禁止する)
independent_flag	この値が 0 で、かつリンク付けられた TV 番組またはデータ付加 TV 番組の映像・音声と共に再生できない場合には、当該事前蓄積用リンク型データ番組の視聴は不可能と判断する。
file_storable_flag	常に 1 とする。

9.2.4.1　事前蓄積用リンク型データ番組における auto_start_flag の運用

事前蓄積用リンク型データ番組に対応する受信機は、事前蓄積用リンク型データ番組がハイパーリンク指定されている番組の視聴にあたって、PMTのエントリコンポーネントのauto_start_flagを以下のように解釈すること。

1) 事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されているTV番組またはデータ付加TV番組の視聴の際には、蓄積している事前蓄積用リンク型データ番組のエントリコンポーネントのauto_start_flagに従って事前蓄積用リンク型データ番組のデータコンテンツの提示を行う。
2) データ付加TV番組にリンク付けされている事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されていない場合は、データ付加型TV番組のエントリコンポーネントのauto_start_flagに従ってデータ付加TV番組のデータコンテンツの提示を行う。

9.2.5　事前蓄積用リンク型データ番組における PMT の対象地域記述子の運用

事前蓄積用リンク型データ番組においては対象地域記述子を運用しない。

9.2.6　事前蓄積用リンク型データ番組における PMT のデジタルコピー制御記述子の運用

デジタルコピー不可とするコンポーネントで伝送されるコンテンツも蓄積して視聴することは可能とする。ただし、受信機から当該コンポーネントをデジタル出力する場合には当該記述子内容に従う。

9.2.7　事前蓄積用リンク型データ番組の p/f EIT のデータコンテンツ記述子の運用

- 蓄積実行時に使用すべきコンポーネントの情報は present EIT に従うこととする。
- 事前蓄積を行うコンテンツおよびそのコンテンツの component_ref で参照されるコンテンツについては全てデータコンテンツ記述子を配置する。
- データコンテンツ記述子の component_size の値は当該コンテンツで伝送されるモジュールの総サイズとする。
- 事前蓄積を行うコンテンツに対しては必ず content_id を配置する。
- file_storable_flag は常に 1 とする。

9.2.8　事前蓄積用リンク型データ番組の p/f EIT のハイパーリンク記述子の運用

事前蓄積用リンク型データ番組に対応する受信機は、以下に規定するハイパーリンク記述子を解釈すること。

9.2.8.1　運用するハイパーリンクの種別

事前蓄積用リンク型データ番組のために、新たにhyper_linkage_typeとして combined_prior_data(0x80), combined_posterior_stream(0x81)を定義し運用する。

表 9-3　運用するハイパーリンク種別

Hyper_linkage_type	運用内容
combined_prior_data（0x80）	TV番組、データ付加TV番組から事前蓄積用リンク型データ番組へのハイパーリンクを指定するために使用する。
	Selector_byteにはリンク先の事前蓄積用リンク型データ番組のイベントを記述する。
	リンク先種別(link_destination_type)はlink_to_event(0x02)のみを指定する。
combined_posterior_stream（0x81）	事前蓄積用リンク型データ番組からTV番組、データ付加TV番組へのハイパーリンクを指定するために使用する。

	Selector_byteにはリンク先のTV番組、データ付加TV番組のイベントを記述する。
	リンク先種別(link_destination_type)はlink_to_event(0x02)のみを指定する。

9.2.8.2　ハイパーリンク記述子の運用規則

・ hyper_linkage_typeがcombined_prior_data(0x80), combined_posterior_stream(0x81)であるハイパーリンクの運用

1) TV番組とデータ付加TV番組と事前蓄積用リンク型データ番組のハイパーリンクは双方向に張ることとする。

2) TV番組あるいはデータ付加TV番組に対応する事前蓄積用リンク型データ番組が複数回放送される場合、TV番組あるいはデータ付加TV番組のEITには複数のハイパーリンク記述子が配置される。

3) 事前蓄積用リンク型データ番組から同一開始時刻､同一継続時間でサービスが異なる複数のTV番組あるいはデータ付加TV番組へのリンクが指定される場合がある。この場合、事前蓄積用リンク型データ番組のEITには複数のハイパーリンク記述子が配置される。

4) リンク元とリンク先のイベントの時間に重なりが無いこととする。

5) TSをまたがるハイパーリンクが運用される場合がある。

9.2.8.3　番組種別とハイパーリンク記述子の送出

表 9-4　番組種別とハイパーリンク記述子の送出

番組種別	送出内容
ＴＶ番組	ハイパーリンク記述子（hyper_linkage_type＝0x80）を送出することがある。（事前蓄積用リンク型データ番組がある場合）
データ付加ＴＶ番組	ハイパーリンク記述子（hyper_linkage_type＝0x80）を送出することがある。（事前蓄積用リンク型データ番組がある場合）
事前蓄積用リンク型データ番組	ハイパーリンク記述子（hyper_linkage_type＝0x81）を送出する。

9.2.8.4　複数のハイパーリンク記述子を配置する場合の運用

TV 番組・データ付加 TV 番組から事前蓄積用リンク型データ番組へのハイパーリンク記述子(hyper_linkage_type=0x80)が複数配置されている場合の運用を以下に示す。

1) 1イベントに対して hyper_linkage_type の同じハイパーリンク記述子が複数配置されることがある。

2) 1イベント中のハイパーリンク記述子数の上限

１イベント中のハイパーリンク記述子の総数は最大16とする。

3) 複数のハイパーリンク記述子の出現順序に関する規定
同じ hyper_linkage_type を持つ複数のハイパーリンク記述子はイベントの開始時間順に挿入することとする。

4) 複数のハイパーリンク記述子が挿入されている場合の蓄積
複数の事前蓄積用リンク型データ番組から蓄積すべき番組を選択する判断基準は9.2.14.3を参照。

9.2.9　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関わる DII の運用

事前蓄積用リンク型データ番組ではイベント時間中の DII バージョンの更新は原則として発生しないこととする。従って原則として transaction_id はイベント中変化しない。

9.2.10　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関わるカルーセルの運用

・事前蓄積用リンク型データ番組では原則としてイベント時間内のモジュール更新は発生しないものとする。受信機は、一度全モジュールの蓄積を完了した時点で蓄積動作を終了してもよい。

・蓄積対象のイベントにおいては、原則としてイベント期間と伝送するローカルコンテンツ(データイベント)の開始終了時刻が「一致」するものとする。イベント期間と開始終了時刻が一致しているデータイベントとは、送信側が以下の条件のもとに運用するデータイベントであり、以下の条件を満たす場合にのみデータコンテンツ記述子およびデータ符号化方式記述子の file_storable_flagを 1 とする。

1. イベント開始時刻以降 10 秒以内に蓄積対象のローカルコンテンツの最初の DII を送出する。ただし、イベント開始時刻から 5 秒以内で空カルーセルのデータイベントが送出されることがあり(次項参照)、その場合は空カルーセルのデータイベントの直後に蓄積用のデータイベントが送出される。
2. 原則として蓄積対象ローカルコンテンツの DII は当該イベントの終了時刻までに送出を完了する。イベントの終了時刻を超えて送出せざるを得ない場合も、最大 1 秒以内に送出を完了する。

・イベント切れ目における誤蓄積動作を防ぐために空カルーセルを伝送する場合がある。この場合の空カルーセル伝送期間は、イベント開始時刻から最大5秒とする。

9.2.11　事前蓄積用リンク型データ番組に関するマルチメディア符号化方式の運用

9.2.11.1　名前空間に関する運用

- 蓄積した事前蓄積用リンク型データ番組の再生中は、EventMessageFired 割り込み事象における短縮形(event_id 指定がないコンポーネント指定)の es_ref 指定は TV 番組 or データ付加 TV

番組のコンポーネントとみなす。それ以外のコンポーネント指定は蓄積した当該事前蓄積用リンク型データ番組のデータカルーセルとみなす。

- 事前蓄積用リンク型データ番組では、AV ストリームはデフォルト指定(-1)のみで行う。
- 蓄積したモジュール(リソース)は、ARIB STD-B24 第二編 9.2.12 に示される名前空間、すなわち arib://original_network_id.transport_stream_id.service_id;content_id /component_tag/moduleId[/resourceName]でアクセスできるように格納する。
- 放送中あるいは蓄積したモジュールに含まれる BML 文書から蓄積したモジュールを参照する際には、8.7 での規定にかかわらず別サービスで伝送されて蓄積されたモジュールの参照も可能とする。

9.2.12　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関するイベントメッセージの運用

・ 事前蓄積用リンク型データ番組ではイベントメッセージと NPT を伝送しない。
・ 事前蓄積用リンク型データ番組から、リンク付けされた TV 番組/データ付加 TV 番組で伝送される汎用イベントメッセージおよび NPT 参照メッセージを参照することがある。
・ 事前蓄積用リンク型データ番組がリンクされている TV 番組では、TV 番組であってもイベントメッセージを伝送することがある。
・ 事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積された TV 番組/データ付加 TV 番組において、イベントメッセージが伝送される場合には、データ放送エンジンは必要に応じて当該メッセージが伝送されるストリームを受信しなければならない。

9.2.12.1　事前蓄積用リンク型データ番組がある TV 番組またはデータ付加 TV 番組におけるイベントメッセージ伝送方式の運用について

・ TV番組の場合、データコンテンツは存在しないので、EITにデータコンテンツ記述子を格納しない。(あくまで通常TV番組扱いとする)
・ 当該TV番組でイベントメッセージを伝送するコンポーネントについては、データ番組と同一の運用を適用する。(stream_type =0x0Dのコンポーネント)
・ 蓄積された事前蓄積用リンク型データ番組を再生する際には、データ放送エンジンはBML文書の指定に基づきイベントメッセージの受信を行う。この場合BML文書においてes_refは省略され、明示的にコンポーネントが指定される。

9.2.13　事前蓄積用リンク型データ番組に関連する選局時の受信機動作ガイドライン

表 9-5　事前蓄積用リンク型データ番組に関する選局時の受信機動作

選択方法	選択動作	受信機動作
リモコンチャンネルの選択	データ付加ＴＶ番組を選択	事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合 事前蓄積用リンク型データ番組のデータ符号化方式記述子の auto_start_flag が１の場合、データ放送エンジンを起動し、当該事前蓄積用リンク型データ番組のエントリコンポーネントのスタートアップ文書の提示を開始する。0の場合、データ放送エンジンを起動せず視聴者のデータボタン押下を待つ。
		事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されていない場合 データ付加ＴＶ番組のデータ符号化方式記述子の auto_start_flag が１の場合、データ放送エンジンを起動し、当該イベントのエントリコンポーネントのスタートアップ文書の提示を開始する。0の場合はデータ放送エンジンを起動せず視聴者のデータボタン押下を待つ。
	ＴＶ番組を選択	事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合 事前蓄積用リンク型データ番組の auto_start_flag が１の場合、データ放送エンジンを起動し、当該リンク型データ番組のエントリコンポーネントのスタートアップ文書の提示を開始する。0の場合、データ放送エンジンを起動せず視聴者のデータボタン押下を待つ。
	事前蓄積用リンク型データ番組を選択	事前蓄積用リンク型データ番組はPMTのオンデマンド視聴可否情報によりリアルタイム視聴を不可としているので、データの再生を行わない。一定時間メッセージを表示。
リモコンのデータボタンが押されたときの動作	データ付加TV番組を視聴中かつデータコンテンツは非起動中	事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されていない場合 付加データTV番組のエントリコンポーネントのスタートアップ文書の提示を開始する。
		事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合 当該事前蓄積用リンク型データ番組エントリコンポーネントのスタートアップ文書の提示を開始する。
	ＴＶ番組を視聴中かつデータコンテンツは非起動中	事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されていない場合 動作なし。
		事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合 当該事前蓄積用リンク型データ番組エントリコンポーネントのスタートアップ文書の提示を開始する。
ＥＰＧからの選択（蓄積済番組リスト(仮称)からの選択）	事前蓄積用リンク型データ番組のコンテンツを直接選択	選択されたコンテンツを起動する。 PMTの当該コンテンツに対応する単独視聴が不可で、かつ関連する映像音声が蓄積されていない場合でも、リンク付けられたTV番組/データ付加TV番組が放送中の場合には、当該TV番組/データ付加TV番組に選局し、その映像音声と共に当該コンテンツを起動することが望ましい。

9.2.13.1　データ放送エンジンの起動

以下の場合には、当該事前蓄積用リンク型データ番組の auto_start_flag=1 であればデータ放送エンジンを自動起動することとする。

- リンク付けされた事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている TV 番組またはデータ付加 TV 番組が選局されたとき
- 同一チャンネルを継続視聴中に TV 番組イベントが切り替わり、新たな TV 番組イベントに対応する事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合

なお、事前蓄積用リンク型データ番組のデータコンテンツを提示中に、事前蓄積用データ番組がリンクされていないまたは蓄積されていない TV 番組イベントへ切り替わった場合にも当該データコンテンツの提示は継続することとする。この場合選局処理でしかデータコンテンツの終了はできないので、事前蓄積用リンク型データ番組のデータコンテンツにおいては自サービスへの選局処理(epgTune())を用いて再選局処理を行う機能を持つことが望ましい。

9.2.13.2　事前蓄積用リンク型データ番組に関連するデータ放送番組開始時の受信機動作

本節では、蓄積された事前蓄積用リンク型データ番組を含むデータ放送番組開始時の受信動作のガイドラインを示す。

チャンネル選局時の受信機基本動作(ガイドライン)

9.2.13 で規定したチャンネル選局時の受信機基本動作(ガイドライン)に対して、以下の動作を追加する。

1. TV 番組あるいはデータ付加 TV 番組の選局の際には、蓄積されているデータ放送番組を確認し、選局した番組にリンク付けられた事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合、当該リンク型データ番組についてのデータ放送起動の判断処理を行う。この条件を満たさない場合には選局した番組について通常通りデータ放送起動の判断処理の処理を行う。
2. データ放送エンジン起動の判定の際に、independent_flag に基づく判定を追加する。
   エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子で指定される単独視聴可否情報が単独視聴不可で、蓄積されたデータを映像音声と共に再生しない場合(事前蓄積用リンク型データ番組と関連付けられている TV 番組/データ付加 TV 番組と共に再生中でない場合)はデータ放送サービスの提示を行わない。

なお、事前蓄積用リンク型データ番組のデータコンテンツを提示中は、引き戻しフラグの監視を行う必要はない。

9.2.14　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積予約時の処理

9.2.14.1　蓄積予約時の処理(ガイドライン)

1) 蓄積予約はEPG及びデータ放送エンジンから行う。蓄積予約のための拡張APIについては9.4を参照。
2) 蓄積単位は、イベント単位及び、コンテンツ単位とする。
3) 蓄積するコンポーネントは、データコンテンツ記述子のcomponent_refで参照しているコンポーネントをすべて蓄積予約するものとする。
4) イベントに対する蓄積予約は、全コンテンツのfile_storable_flagが1のときのみ可とする。

9.2.14.2　コンテンツサイズの計算方法

コンテンツサイズは、データコンテンツ記述子のentry_componentおよびcomponent_refで参照されるコンテンツのcomponent_sizeの合計から判断する。

9.2.14.3　蓄積番組の自動選択

予約対象のTV番組、データ付加TV番組に複数の事前蓄積用リンク型データ番組がリンクしている場合(ハイパーリンク種別がcombined_prior_dataのハイパーリンク記述子が複数ある場合)の蓄積番組選択は受信機依存とするが、以下の基準で選択することが望ましい。

1) 計算したコンテンツサイズから受信機で蓄積可能と判断されるイベントの中で最大サイズのイベントを選択する。ただし、同じコンテンツサイズのイベントが複数ある場合はどれか一つを選択する。
2) TV番組あるいはデータ付加TV番組のEITに配置されるハイパーリンク記述子のうち、先に記述されるものを優先する。

上記において、いずれか一つのイベントの蓄積を試みることとする。蓄積が失敗した場合の処理は実装依存とするが、可能な限り再蓄積の試行を行うことが望ましい。また、コンテンツバージョンが更新されているかどうかのチェックを行い更新されている場合は再蓄積を行うことが望ましい。

9.2.14.4　TV 番組の視聴予約

ハイパーリンク種別 combined_prior_dataで事前蓄積用リンク型データ番組が指定されているTV番組あるいはデータ付加TV番組を視聴予約する際には、当該事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積予約を自動的に行うことが望ましい。

TV番組あるいはデータ付加TV番組に複数の事前蓄積用リンク型データ番組がリンクしている場合は、9.2.14.3に従ってその中の一つを自動選択する。

9.2.15　事前蓄積用リンク型データ番組に関する蓄積実行処理(ガイドライン)

9.2.15.1　蓄積実行時に蓄積すべき情報

事前蓄積用リンク型データ番組を蓄積する際に、メディアに蓄積すべき情報を以下に示す。

表 9-6　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積時に蓄積すべき情報

		備考
BIT	・ broadcaster_id	NVRAM事業者専用領域へのアクセスに必要
PMT	・ auto_start_flag ・ independent_flag ・ デジタルコピー制御記述子	
DII	モジュール情報の各記述子(Type, Expire, CompressionType, Control)	
EIT	・ コンテンツ名 ・ content_id ・ ハイパーリンク先のTV/データ付加TV番組の属性(service_id, event_id, start_time, durationなど)	ハイパーリンク先の属性の蓄積はTV番組開始時に関連データがあるかどうかの判断を容易にするため。複数のTV/データ付加TV番組がリンクされている場合はそれら全ての情報を保持する必要がある。
モジュール	・ 当該コンテンツを構成するコンポーネント(component_tagで記述) ・ p/f EITのcomponent_refで書かれているコンポーネント	

9.2.15.2　蓄積実行時の処理の一般運用規則

1) 事前蓄積用リンク型データ番組コンテンツ中のすべてのモジュールは１回蓄積すればよいものとする。途中でカルーセルが更新する運用がなされた場合でも、受信機はいずれかのカルーセルを蓄積していればよいものとする。
2) カルーセルは一コンポーネントずつ順番に蓄積すればよいものとする。
   事前蓄積用リンク型データ番組はすべてのカルーセルを一コンポーネントずつ順番に蓄積できるだけの時間放送されることとする。
3) 9.2.10で規定されるカルーセル送出運用を前提とした、受信機の蓄積開始動作例は次の通りである。
   －イベントの開始時刻 2 秒後にエントリコンポーネントの DII の取得を開始する。
   －最初に取得した DII が空カルーセルの DII であった場合はデータイベントの切り替わりを待つ。空カルーセルでない DII を取得できた時点で蓄積動作を開始する。
   －10秒待っても空カルーセルでないDIIを取得できないときはタイムアウトによるエラーとす

る。

9.2.15.3　事前蓄積用リンク型データ番組が複数回放送される場合のコンテンツ更新

1) 蓄積実行後の別のイベントでコンテンツが更新(同一コンテンツIDでコンテンツバージョンが更新)された場合の処理
   - 更新を実行する場合は新しい回の蓄積が失敗したときのために、旧バージョンのデータは保存しておき、蓄積が失敗したときは旧バージョンを有効とすることが望ましい。
   - 更新されているかどうかはデータコンテンツ記述子の arib_bxml_info のcontent_version で判断する。
   - 更新が成功した場合、保存されている旧バージョンを削除してもよい。
2) 予約した事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積できなかった場合の処理
   - 同じTV番組/データ付加TV番組からリンクされている他の事前蓄積用リンク型データ番組を自動予約することが望ましい。
3) 受信機動作
   - 受信機は同一バージョンのコンテンツは再蓄積しない。
   - 受信機は新バージョンのコンテンツを自動蓄積出来なくてもよい

9.2.16　事前蓄積用リンク型データ番組の蓄積に関する望ましい EPG 表示

事前蓄積用リンク型データ番組に関連する、望ましいEPG表示への要件を表 9-7に示す。

表 9-7　事前蓄積用リンク型データ番組に関する望ましい EPG 表示

関連データ放送があることを示す表示	リンクのあるTV番組、データ付加TV番組の表示（Hyper_linkage_type＝0x80）	事前蓄積用リンク型データ番組がリンクしているTV番組、データ付加TV番組にはリンクしているデータ番組があることを示す表示を行う。
蓄積済みデータがあることを示す表示	TV番組、データ付加TV番組に蓄積済みの事前蓄積用リンク型データ番組がある場合の表示	TV番組、データ付加TV番組欄に蓄積済みのデータ番組がある旨を表示する。
		蓄積済みデータ番組専用の欄に当該番組を表示する。
	事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積済みの場合の表示	当該事前蓄積用リンク型データ番組が単独視聴可能な場合のみ、蓄積済みデータ番組専用の欄に当該事前蓄積用リンク型データ番組を表示する。

9.3　事前蓄積用独立型データ番組に関する運用

9.3.1　事前蓄積用独立型データ番組の視聴制御

事前蓄積用独立型データ番組は、リアルタイム視聴可能な番組とリアルタイム視聴を禁止する番組の両方を運用する。

9.3.2　事前蓄積用独立型データ番組が運用されるチャンネルの service_type

事前蓄積用独立型データ番組は、service_typeが0xA8のサービスで放送される。

9.3.3　事前蓄積用独立型データ番組の編成パターンと運用制限

事前蓄積用独立型データ番組のEITには、ハイパーリンク記述子は配置されない。

表 9-8に事前蓄積用独立型データ番組の運用制限を示す。

表 9-8　事前蓄積用独立型データ番組の運用制限

制限事項	内容
番組の構成の制約	事前蓄積用独立型データ番組はデータのみで構成され、映像音声ストリームは伝送しないこととする。

9.3.4　事前蓄積用独立型データ番組における PMT のデータ符号化方式記述子の運用

事前蓄積用独立型データ放送番組を蓄積する際には PMT のデータ符号化方式記述子の情報と共に蓄積することとし、蓄積されたデータ放送番組の再生にあたっても、蓄積された以下の情報を使用する。

表 9-9　事前蓄積用独立型データ番組における PMT のデータ符号化方式記述子の運用

フィールド	運用
auto_start_flag	独立型データ番組と同様、常に1とする。
ondemand_retrieval_flag	0または1の両方を運用する。(リアルタイム視聴可能な番組と禁止する番組がある)
independent_flag	常に 1 とする。
file_storable_flag	常に 1 とする。

9.3.5　事前蓄積用独立型データ番組における PMT の対象地域記述子の運用

事前蓄積用独立型データ番組においては対象地域記述子を運用しない。

9.3.6　事前蓄積用独立型データ番組における PMT のデジタルコピー制御記述子の運用

事前蓄積用リンク型データ番組と同じとする。9.2.6を参照。

9.3.7　事前蓄積用独立型データ番組の p/f EIT のデータコンテンツ記述子の運用

事前蓄積用リンク型データ番組と同じとする。9.2.7 を参照。

9.3.8　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積に関わる DII の運用

事前蓄積用リンク型データ番組と同じく、事前蓄積用独立型データ番組では原則としてイベント時間中の DII バージョンの更新は発生しないこととする。従って transaction_id は原則としてイベント中変化しない。

9.3.9　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積に関わるカルーセルの運用

事前蓄積用リンク型データ番組と同じとする。9.2.10 を参照。

9.3.10　事前蓄積用独立型データ番組に関するマルチメディア符号化方式の運用

蓄積したモジュール(リソース)を格納する名前空間については、事前蓄積用リンク型データ番組に準ずる。9.2.11.1 を参照。

9.3.11　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積に関するイベントメッセージの運用

- 事前蓄積用独立型データ番組ではイベントメッセージと NPT を伝送しない。
- 事前蓄積用独立型データ番組のデータコンテンツから汎用イベントメッセージおよび NPT 参照メッセージを参照することはない。

9.3.12　事前蓄積用独立型データ番組に関連する選局時の受信機動作ガイドライン

表 9-10　事前蓄積用独立型データ番組選局時の受信機動作

選択方法	選択動作	受信機動作
リモコンチャンネルの選択	事前蓄積用独立型データ番組を選択	事前蓄積用独立型データ番組のPMTのondemand_retrieval_flagにてリアルタイム視聴が不可と指定されている場合は、データ放送エンジンを起動しない。
ＥＰＧからの選択（蓄積済番組リスト(仮称)からの選択）	事前蓄積用独立型データ番組のコンテンツを直接選択	選択されたコンテンツを起動する。

9.3.12.1　事前蓄積用独立型データ番組に関連するデータ放送番組開始時の受信機動作

事前蓄積用リンク型データ番組に関する規定に準ずる。9.2.13.2 を参照。

9.3.13　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積予約時の処理

9.3.13.1　蓄積予約時の処理

事前蓄積用リンク型データ番組に関する規定に準ずる。9.2.14.1を参照。

9.3.13.2　コンテンツサイズの計算方法

事前蓄積用リンク型データ番組に関する規定に準ずる。9.2.14.2を参照。

9.3.14　事前蓄積用独立型データ番組に関する蓄積実行処理ガイドライン

9.3.14.1　蓄積実行時に蓄積すべき情報

事前蓄積用独立型データ番組を蓄積する際に、メディアに蓄積すべき情報を以下に示す。

表 9-11　事前蓄積用独立型データ番組の蓄積時に蓄積すべき情報

		備考
BIT	・ broadcaster_id	NVRAM事業者専用領域へのアクセスに必要
PMT	・ independent_flag ・ デジタルコピー制御記述子	
DII	モジュール情報の各記述子(Type, Expire, CompressionType, Control)	
EIT	・ コンテンツ名 ・ content_id	
モジュール	・ 当該コンテンツを構成するコンポーネント(component_tagで記述) ・ p/f EITのcomponent_refで書かれているコンポーネント	

9.3.14.2　蓄積実行時の処理の一般運用規則

事前蓄積用リンク型データ番組に関する規定に準ずる。9.2.15.2を参照。

9.3.15　事前蓄積用独立型データ番組に関する望ましい EPG 表示

事前蓄積用独立型データ番組に関連するＥＰＧ表示への要件を表5.10に示す。

表 9-12　事前蓄積用独立型データ番組に関する望ましい EPG 表示

蓄積済みデータがあることを示す表示	事前蓄積用独立型データ番組が蓄積済みの場合の表示	蓄積済みデータ番組専用の欄に当該事前蓄積用独立型データ番組を表示する。

9.4　事前蓄積用リンク型/独立型データ番組に関連する BML 手続き記述言語拡張

・ 事前蓄積用リンク型データ番組に対応している受信機は、getBrowserSupport(“BSP”, “PreStorage”, “combined_prior_data”)に対して 1 を返すこと。
・ 事前蓄積用独立型データ番組に対応している受信機は、getBrowserSupport(“BSP”, “PreStorage”, “basic”)に対して 1 を返すこと。
・ 事前蓄積用リンク型データ番組または事前蓄積用独立型データ番組に対応する受信機は、事業者拡張 API として次節にて規定する手続き記述言語の蓄積予約関連 API に対応すること。

9.4.1　蓄積予約関連機能

- X_BSP_preStorageIsReserved()　：指定された番組がイベント単位で蓄積予約済みか否かを調べる。

文法：

```
Number X_BSP_preStoageIsReserved(
    input String event_ref ,input Date startTime)
```

引数：

`event_ref`　イベント指定

`startTime`　イベントの開始時刻

戻り値：

1:　蓄積予約済

0:　未予約

NaN:　失敗

説明：

`startTime` で指定された時間に開始予定の `event_ref` で指定された番組がイベント単位で蓄積予約中か否かを調べ戻り値で返す。`event_ref` の記述は、ARIB STD-B24 第二編第 9 章の名前空間の規定に従う。

- X_BSP_preStorageReserve()　：指定された番組をイベント単位で蓄積予約する。

文法：

```
Number X_BSP_preStorageReserve(
```

```
        input String event_ref ,input Date startTime)
```

引数：

event_ref　イベント指定

startTime　イベントの開始時刻

戻り値：

1:　　成功

NaN:　　失敗

説明：

startTime で指定された時間に開始予定の、event_ref で指定された番組をイベント単位で蓄積予約し、成否を戻り値で返す。event_ref の記述は、ARIB STD-B24 第二編第 9 章の名前空間の規定に従う。

- X_BSP_preStorageCancelReservation()　：指定された番組のイベント単位の蓄積予約をキャンセルする。

文法：

```
Number X_BSP_preStorageCancelReservation(
                            input String event_ref)
```

引数：

event_ref　イベント指定

戻り値：

1:　　成功

NaN:　　失敗

説明：

event_ref で指定された番組のイベント単位の蓄積予約をキャンセルし、成否を戻り値で返す。event_ref の記述は、ARIB STD-B24 第二編第 9 章の名前空間の規定に従う。

- X_BSP_preStorageIsReservedByContent()　：指定されたコンテンツが蓄積予約済みか否かを調べる。

文法：

```
Number X_BSP_preStoageIsReservedByContent(
    input String event_ref,
    Number content_id,
    input Date startTime
)
```

引数：

event_ref	イベント指定
content_id	コンテンツ ID
startTime	イベントの開始時刻

戻り値：

1:	蓄積予約済
0:	未予約
NaN:	失敗

説明：

startTime で指定された時間に開始予定の event_ref で指定された番組で伝送される、コンテンツ ID content_id で指定されるコンテンツが蓄積予約中か否かを調べ戻り値で返す。event_ref の記述は、ARIB STD-B24 第二編第 9 章の名前空間の規定に従う。

- X_BSP_preStorageReserveByContent() ：指定されたコンテンツを蓄積予約する。

文法：

```
Number X_BSP_preStorageReserveByContent(
    input String event_ref,
    Number content_id,
    input Date startTime)
```

引数：

event_ref	イベント指定
content_id	コンテンツ ID
startTime	イベントの開始時刻

戻り値：

1:	成功
NaN:	失敗

説明：

startTime で指定された時間に開始予定の、event_ref で指定された番組で伝送される、コンテンツ ID content_id で指定されるコンテンツを蓄積予約し、成否を戻り値で返す。event_ref の記述は、ARIB STD-B24 第二編第 9 章の名前空間の規定に従う。

- X_BSP_preStorageCancelReservation() ：指定されたコンテンツの蓄積予約をキャンセルする。

文法：

```
Number X_BSP_preStorageCancelReservationByContent(
    input String event_ref,
    Number content_id)
```

引数：

event_ref	イベント指定
content_id	コンテンツ ID

戻り値：

1:	成功
NaN:	失敗

説明：

event_ref で指定された番組で伝送される、コンテンツ ID content_id で指定されるコンテンツの蓄積予約をキャンセルし、成否を戻り値で返す。event_ref の記述は、ARIB STD-B24 第二編第 9 章の名前空間の規定に従う。

10　地上・BS・広帯域 CS 共用デジタル受信機の規定

10.1　はじめに

この章では、地上デジタルテレビジョン放送のデータ放送運用を鑑みて、その機能を BS デジタル放送に拡張して適用する「BS レベル 3 運用」について規定する。BS レベル 3 運用は、基本的に TR-B14 第三編第 5 部に規定される地上・BS・広帯域 CS 共用デジタル受信機(以下、地上共用受信機)に対して実施される。なお、本章では、地上共用受信機の BS 受信機能の細則についても明確化している。

10.2　運用レベルと BML バージョンの考え方

BS デジタルデータ放送における運用レベルと提示可能な BML バージョンについて、表 10-1 に示す。

表 10-1 BS 運用レベルと BML バージョン

運用レベル	対象受信機	BML1.0	BML2.0	BML3.0
レベル 1	BS 専用受信機	○	×	×
レベル 2	BS・広帯域 CS 共用デジタル受信機	○ ・CS で規定された放送用拡張関数を実装有無確認の上使用可能なレベル 1 との共用コンテンツ	×	×
レベル 3	地上・BS・広帯域 CS 共用デジタル受信機	○ ・地上で規定された放送用拡張関数を実装有無確認の上使用可能なレベル 1、2 との共用コンテンツ	×	○(10.5.1 参照) ・地上で規定された放送用拡張関数や新機能を地上と同様の条件で使用可能なレベル 3 専用コンテンツ ・レベル 2 以下の受信機で提示されないように配置されなければならない。

BML1.0 は従来の受信機でも問題なく受信できることを前提としたレベル 1～3 の共用のコンテンツであり、全ての受信機を対象とした内容を配置する。受信機によって実装されていない可能性がある関数については、getBrowserSupport()で確認の上実行することで視聴者に違和感を感じさせない提示をすることを前提に使用が許容される。

一方 BS デジタルで放送する BML3.0 は、地上デジタルの新機能を使って書かれており、従来の BS デジタル受信機では提示ができない(互換性が保てない)地上共用受信機専用のコンテンツである。このコンテンツは、そこに至るまでのメニュー画面等 BML1.0 の範囲内で切り分けられ、従来の受信機では提示されないように配置されなければならない。BML3.0 コンテンツ内では、その前段までで確認されていることを前提に、地上デジタルの必須機能を実装有無の確認をすることなしに使用することができ、地上デジタルのオプション機能は、実装有無を確認の上で使用することができる。

10.3　地上共用受信機に求められる機能

地上共用受信機は少なくとも、その受信機が受信可能なメディアに関して、TR-B14 および TR-B15 第二部に記載される機能を装備すること。

10.3.1　RAM

受信可能な全てのメディアで Greg は共有されること。Greg がサポートされていない通信コンテンツを提示しているときも Greg の値は保持する。Greg がサポートされていない他メディアを提示しているときも Greg の値は保持することが望ましい。

他メディアの提示中などに止むを得ず Greg の値を保持できない場合、その後最初に Greg をサポートしているメディアを提示するときに受信機は Greg の値を初期化する。

10.3.2　NVRAM

ブックマーク領域、登録発呼領域、汎用ルート証明書領域は各メディアで共通の領域とすること。各メディア用の NVRAM 領域について、容量および他メディアからのアクセス可否は下記の通り。

RW：　読み出し、書き込みともに可能

R：　読み出しのみ可能

×：　読み出し、書き込みともに不可

（※）　運用開始後に規定されたためオプション機能とし、BS 事業者のサービスから設定されたアクセス権情報において許可された場合のみ読み出し、書き込みともに可能とする。詳細は 8.2.3 節参照のこと。

表 10-2　地上共用受信機の NVRAM と各メディアからのアクセス可否

メディア	領域名	BS からのアクセス	広帯域 CS からのアクセス	地上からのアクセス
BS	事業者共通領域	RW	×	R
	事業者専用領域	RW	RW（※）	×
	事業者専用放送通信共通領域	RW	×	×
広帯域 CS	事業者共通領域	×	RW	×
	事業者専用領域	×	RW	×
	事業者専用放送通信共通領域	×	RW	×
地上	事業者共通領域	R	×	RW
	事業者専用領域	×	×	RW

メディア	領域名	BS からの アクセス	広帯域 CS からの アクセス	地上からの アクセス
	系列専用領域	RW (地上の拡張ブロードキャスタ記述子で同系列と定義された BS 放送事業者はアクセス可能。)	×	RW
	事業者専用放送通信共通領域	×	×	RW
共用	汎用ルート証明書領域	RW(BML3.0 のみ)	RW(BML3.0 のみ)	RW
	登録発呼領域	RW(レベル 3 のみ)	RW	RW
	ブックマーク領域	RW(レベル 2、3 のみ)	RW	RW

地上共用受信機で新たに追加される BS 用事業者専用放送通信共通領域の容量は以下のとおり。

・1 事業者あたり 2KB(64 バイト * 32 ブロック)で 20 事業者分

新規事業者は自社のブロードキャスターID(broadcaster_id)に旧事業者の使用していた ID が割り当てられた場合は、NVRAM 事業者専用領域または事業者専用放送通信共通領域を使用する前に必ず当該領域の全消去を行うこと。これについては付録 5 を参照のこと。

10.3.3　従来受信機との動作の違い

地上共用受信機は特に指定のない限り BML1.0 提示においても BML3.0 提示においても TR-B14 で規定されたように動作するものとする。

地上共用受信機は、一部、従来の BS 受信機と動作が異なる部分がある。動作が異なる機能について、表 10-3 に示す。

表 10-3 従来受信機と地上共用受信機の動作の違い

機能	従来受信機	地上共用受信機	TR-B14 第三編第 2 部の参照部分／備考
body 要素の invisible 属性が invisible の場合の表示解像度	規定なし	映像の解像度	1.2.2、付録 10
データイベントが変わってから次の文書が解釈されるまでの提示	ただちに文書を破棄する。ただし、破棄した後の表示解像度についての記述はなし。(表示解像度は前のコンテンツの解像度を継続している実装が多い)	データイベントが変わり、コンテンツをアンロードした後、次の文書を提示するまでの間、表示解像度は前のコンテンツの解像度を継続することとする。	5.12.1、付録 10
視聴中またはエントリーコンポーネントの PID が変わった時の動作	規定なし	再選局相当の動作	2.1.10.3

機能	従来受信機	地上共用受信機	TR-B14 第三編第 2 部の参照部分／備考
auto_start_flag の変化に対する動作	選局時以外は auto_start_flag の値を見なくてよい	0→1 の変化時、データ放送エンジンが起動していなければ 5.1.12.2 に記される「チャンネル選局時の受信機基本動作」の 6 以降を実行することが望ましい	2.1.10.3
監視する DII	視聴中のモジュールを含むコンポーネントの DII 及び、エントリーコンポーネントの DII	左記のコンポーネントに加えて、以下のコンポーネントを監視する。 1.lockModuleOnMemoryEx()で指定されたモジュールを伝送するコンポーネント(タグ値 0x40、0x50、0x60)の DII 2.ModuleLocked 又は ModuleUpdated 割り込み事象を subscribe しているモジュールを伝送しているコンポーネントの DII	2.3.1.7
監視するイベントメッセージのコンポーネント(同時に subscribe できる ES 数)	1ES	2 ES	2.3.4.3 2ES subscribe 可能なのは BML3.0 のみ

10.3.4　受信メディアの判定

BML バージョンはコンテンツで使用するブラウザの機能範囲を宣言するが、NVRAM のアクセス可能範囲については受信しているメディアの如何によって決まり、BML バージョンとは無関係である。BML3.0 のコンテンツでも BS 専用の NVRAM へのアクセス等、BS 特有の記述がされることがあるため、受信機実装にあたっては注意が必要である。

10.4　伝送

10.4.1　DownloadInfoIndication(DII)メッセージの運用

BS レベル 3 運用では、10.5.2 BML3.0 コンテンツの配置に従い、BML1.0 と 3.0 コンテンツが混在するが、DII の Control 記述子は配置しない。バージョンは BML 文書のバージョン情報により取得すること。

10.4.2　データイベント ID に依存しないイベントメッセージ

BS レベル 3 運用では、BML3.0 コンテンツから参照するために、event_msg_group_id=1 であるイベントメッセージを伝送することができる。詳細は TR-B14 第三編第 2 部 2.3.4.3 節参照。

10.4.3　NPT 参照メッセージ

BS レベル 3 運用においても BS レベル 1 運用と同様に、NPT 参照メッセージ送出中に STC が 0

周回する場合は、必ず STCmax 参照メッセージを用いて、受信機に NPT が不定状態になることを通知する。詳細は 5.3.4.4 節参照。

10.4.4　ルート証明書の伝送

BS レベル 3 運用において、TLS 又は SSL を用いた双方向サービスを提供する放送事業者は、データ放送サービスのエントリコンポーネントの module_id=0xFFFF のモジュールで常にルート証明書を伝送しなければならない。詳細は TR-B14 第三編第 2 部 2.3.1.8 節参照。

10.5　コンテンツ運用のガイドライン

BS レベル 3 運用では、BS デジタルでも地上デジタル放送で規定された機能を使用したコンテンツを使用することが可能である。以下にガイドラインを示す。

10.5.1　地上共用受信機の判定

BML1.0 コンテンツは、getBrowserSupport()の functionname に BMLversion を、additionalinfo に”3.0”を指定することで、BML3.0 に対応していることを判定する。他メディアに対する名前空間を指定する場合は、isSupportedMedia()によって、対象となるメディアに対応している受信機であることを確認すること。BML3.0 対応であることを持って、地上共用受信機であると判定してはいけない。BML3.0 対応であることと、地上共用受信機であることの判定は別個に行うこと。

10.5.2　BML3.0 コンテンツの配置

- 選局直後に受信するコンテンツは全ての受信機が受信可能でなければならないため、少なくともエントリーコンポーネントのスタートアップ文書や、EPG から直接起動されるコンポーネントのスタートアップ文書は BML1.0 でなければならない。
- PMT、EIT に含まれる bml_version は 1.0 でなければならない。
- 他メディアから epgTuneToComponent()で起動される BML 文書は BML1.0 でなければならない。
- BML3.0 に対応していない受信機で BML3.0 コンテンツに対するブックマークを記録させてはならない。

10.5.3　新機能の運用範囲

地上デジタル受信機の機能の BML1.0 および 3.0 の運用範囲を表 10-4 に示す。

「運用」欄の意味は下記の通り。

「○」　　使用可能

「○（※)」 オプションとして使用可能

「－」　　使用不可能

表 10-4 地上共用受信機における各種新機能の運用範囲

機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	TR-B14 第三編第 2 部の参照部分 ／備考
自 ES の記述にチルダ「~」を使用したコンテンツ	－	○	B24 1.1 版以降
HD 以外の動画、MPEG2-I に HD データを付加したコンテンツ	－	○	1.2.3、付録 4
HD、SD 動画の 112/128 スケーリングを使用したコンテンツ	－	○	1.2.3、付録 4
部分 JPEG を remain するコンテンツ	－	○	5.11
動画の X 座標のクリッピング	－	○	1.2.1、付録 3
PNG、MNG の事業者設定色の範囲を index 17～223 の 207 色に拡大したコンテンツ	－	○	1.2.1
更新周期 100 ミリ秒以上 200 ミリ秒未満の MNG	－	○	3.2.3.2
レジデント文字入力アプリを前提としたコンテンツ	－	○	1.6
かな漢字変換機能を使用したコンテンツ	－	○（※）	1.6.3、 5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用
BContents が 2MByte 以上あることを前提としたコンテンツ	－	○	1.4.1
BContents 内リソース数上限 が 768 であることを前提としたコンテンツ	－	○	5.13.3
32kHz サンプルの AAC-LC 音声	－	○	1.2.4
AAC ファイル最大長 が 512KByte であることを前提としたコンテンツ	－	○	1.4.1
AAC ファイルの stop 制御を行うコンテンツ	－	○	3.3.1.3
部分受信のコンポーネントの参照	－	○	2.1.2.3
同時に 9 以上 16 までのイベントメッセージを subscribe するコンテンツ	－	○	2.3.4.3
異なる 2 つの ES で伝送されるイベントメッセージを同時に subscribe するコンテンツ	－	○	2.3.4.3
event_msg_group_id=1 のイベントメッセージを subscribe するコンテンツ	－	○	2.3.4.3
ECMAScript、CSS を別ファイルとして外だしし、参照する機能	－	○	5.6、5.7.2、5.7.3
ECMAScript 動作環境の各種定数の増を前提としたコンテンツ	－	○	5.12.4、B24 第二編付属 3
BinaryTable の各種定数の増を前提としたコンテンツ	－	○	5.12.5、B24 第二編付属 3
arib://-1.-1.-1/、arib-dc://-1.-1.-1/で始まる URI を使用したコンテンツ	－	○	5.12.6.3 5.13.3 5.14.10.4
lockModuleOnMemoryEx()を使用したコンテンツ	－	○	5.12.6.9 (6)
上記でロックしたモジュールを参照表示するコンテンツ	－	○	5.13.3
TCP/IP 通信機能 放送コンテンツでの関数による接続・切断機能	○（※）	○	5.14
TCP/IP 通信機能 放送コンテンツでの transmitTextDataOverIP()の使用	○（※）	○	5.14
TCP/IP 通信機能 放送コンテンツから通信コンテンツへの遷移	○（※）	○	5.14

機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	TR-B14 第三編第 2 部の参照部分 ／備考
通信コンテンツ	－	○	5.14 通信コンテンツは 3.0 のみで運用する。
TLS によるセキュアな通信	○（※）	○	5.14.14 2.3.1.8 ルート証明書をエントリーESのモジュール 0xFFFF に配置。DII にルート証明書記述子を配置すること。 BML1.0 運用は、放送コンテンツから transmitTextDataOverIP()でセキュアな通信を行う場合に https://で始まるサイトを利用する場合、または https://で始まるサイトへの遷移のみ。
地上デジタルの NVRAM 事業者共通領域の read	○（※）	○	5.2
地上デジタルの NVRAM 系列専用領域の read/write	○（※）	○	5.2
BS デジタルの NVRAM 事業者専用放送通信共通領域の read/write	○（※）	○	
ブックマーク領域の read/write	○（※）	○	5.2
登録発呼用 NVRAM への登録	○（※）	○	5.16
登録発呼用 NVRAM に対応した時刻指定発呼機能	○（※）	○（※）	5.16.5 5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用
レジデントブックマークリスト機能の呼び出し	○（※）	○（※）	5.15.4 5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用
印刷機能	○（※）	○（※）	5.9.6.1 5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用
メール送信機能	○（※）	○（※）	5.9.4 5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用
HTML ブラウザ呼び出し機能	○（※）	○（※）	BML1.0： getBrowserSupport() で launchExApp()機能を確認して使用 BML3.0：6.1 5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用

10.5.4　ブラウザ疑似オブジェクトの運用範囲

ブラウザ疑似オブジェクトの BML1.0 および 3.0 の運用範囲を表 10-5 に示す。

「運用」欄の意味は下記の通り。

「○」　本規定では基本機能とする。getBrowserSupport( )関数で受信機における当該機能の処理機能の可否を検査することなしに使用可能である。

「○（※1）」　これらの関数は地上運用規定でオプション機能であるため、コンテンツでこれらの関数を使用する場合は、getBrowserSupport( )関数で functionname に APIGroup を、additionalinfo

に B24 第二編付属 1 で規定する値を指定することで受信機における当該機能の処理機能の可否を検査し、処理可能である場合にのみ当該機能を呼び出すこととする。

「○（※2)」　これらの関数は地上運用規定で新たに規定された必須機能であるが、従来の BS 受信機では実装されていない。従って、コンテンツでこれらの関数を使用する場合は、getBrowserSupport( )関数で functionname に APIGroup を、additionalinfo に B24 第二編付属 1 で規定する値を指定することで受信機における当該機能の処理機能の可否を検査し、処理可能である場合にのみ当該機能を呼び出すこととする。また、これらの関数は、functionname に BMLversion を、additionalinfo に"3.0"を指定することで検査してもよい。

「○（※3)」　これらの関数は BS レベル 2 規定でオプション機能であったが、地上運用規定で必須機能とされたものである。従って、コンテンツでこれらの関数を使用する場合は、getBrowserSupport( )関数で APIGroup を用いても、BMLversion を用いても調べることが可能であるが、レベル 2 対象受信機を考慮し、APIGroup を用いて可否を検査することが望ましい。

「○（※4)」　これらの関数は運用開始後に新たに規定されたオプション機能であるため、コンテンツでこれらの関数を使用する場合は getBrowserSupport() 関数で sProvider は"BPA"、functionname に"APIGroup"、additionalinfo に"Persistent.Media.Support.Ext"を指定し受信機における当該機能の処理機能の可否を検査し、処理可能である場合にのみ当該機能を呼び出すこととする。運用詳細は 8.2.3 節に規定した。

「－」　本規定では基本機能、オプション機能のいずれともしない。

表 10-5 地上共用受信機におけるブラウザ疑似オブジェクトの運用範囲

	機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	備考
Ureg 関連機能				
	Ureg[]	○	○	
Greg 関連機能				
	Greg[]	○（※3)	○	
EPG 関連機能				
	epgGetEventStartTime( )	○	○	
	epgGetEventDuration( )	○	○	
	epgTune( )	○	○	
	epgTuneToComponent( )	○（※3)	○	
	epgTuneToDocument( )	－	－	
	epgIsReserved( )	○	○	
	epgReserve( )	○	○	
	epgCancelReservation( )	○	○	
	epgRecIsReserved( )	○	○	
	epgRecReserve( )	○	○	
	epgRecCancelReservation( )	○	○	
番組群インデックス関連機能				
	grpIsReserved( )	－	－	
	grpReserve( )	－	－	

	機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	備考
	grpCancelReservation( )	－	－	
	grpRecIsReserved( )	－	－	
	grpRecReserve( )	－	－	
	grpRecCancelReservation( )	－	－	
	grpGetNodeEventList( )	－	－	
	grpGetERTNodeName( )	－	－	
	grpGetERTNodeDescription( )	－	－	
	epgXTune( )	－	－	
シリーズ予約機能				
	seriesIsReserved( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 1)
	seriesReserve( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 1)
	seriesCancelReservation( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 1)
	seriesRecIsReserved( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 1)
	seriesRecReserve( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 1)
	seriesRecCancelReservation( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 1)
永続記憶機能				
	readPersistentString( )	－	－	
	readPersistentNumber( )	－	－	
	readPersistentArray( )	○	○	
	writePersistentString( )	－	－	
	writePersistentNumber( )	－	－	
	writePersistentArray( )	○	O	
	copyPersistent( )	－	－	
	getPersistentInfoList( )	－	－	
	deletePersistent( )	－	－	
	getFreeSpace( )	－	－	
アクセス制御付き永続記憶領域の制御				
	setAccessInfoOfPersistentArray( )	－	－	
	checkAccessInfoOfPersistentArray( )	－	－	
	writePersistentArrayWithAccessCheck( )	－	－	
	readPersistentArrayWithAccessCheck( )	－	－	
	X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider( )	○ (※4)	○ (※4)	
	X_BPA_checkAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider( )	－	－	
	X_BPA_writePersistentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck( )	－	－	
	X_BPA_readPersistentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck( )	－	－	
双方向機能				
双方向機能－遅延発呼				
	registerTransmission( )	－	－	
	registerTransmissionStatus( )	－	－	
	getTransmissionStatus( )	－	－	
	setDelayedTransmissionDataOverBasic( )	－	－	
双方向機能－BASIC 手順				

	機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	備考
	connect( )	○	○ (※1)	(注 2)
	disconnect( )	○	○ (※1)	(注 2)
	sendBinaryData( )	－	－	
	receiveBinaryData( )	－	－	
	sendTextData( )	○	○ (※1)	(注 2)
	receiveTextData( )	○	○ (※1)	(注 2)
双方向機能－TCP/IP				
	setISPParams( )	○ (※2)	○	
	getISPParams( )	○ (※2)	○	
	connectPPP( )	○ (※2)	○	
	connectPPPWithISPParams( )	○ (※2)	○	
	disconnectPPP( )	○ (※2)	○	
	getConnectionType( )	○ (※2)	○	
	isIPConnected( )	○ (※2)	○	
	saveHttpServerFileAs( )	－		
	saveHttpServerFile( )	－		
	sendHttpServerFileAs( )	－		
	saveFtpServerFileAs( )	－		
	saveFtpServerFile( )	－		
	sendFtpServerFileAs( )	－		
	sendTextMail( )	○ (※1)	○ (※1)	
	sendMIMEMail( )	○ (※1)	○ (※1)	
	transmitTextDataOverIP( )	○ (※2)	○	
	setDelayedTransmissionData( )	－	－	
	setCacheResourceOverIP( )	－	○ (※1)	(注 7)
双方向機能－BASIC 系手順と IP 接続に共通の遅延発呼状態の取得機能				
	getDelayedTransmissionStatus( )	－	－	
	getDelayedTransmissionResult( )	－	－	
双方向機能－回線接続状態を取得する機能				
	getPrefixNumber( )	○ (※3)	○	
双方向機能－大量呼受付サービス				
	vote( )	○	○ (※1)	(注 2)
双方向機能－CAS を用いた暗号化通信				
	startCASEncryption( )	－	－	(注 3)
	transmitWithCASEncryption( )	－	－	(注 3)
	endCASEncryption( )	－	－	(注 3)
双方向機能－CAS を用いない秘密鍵暗号による通信				
	setEncryptionKey( )	－	－	
	beginEncryption( )	－	－	
	endEncryption( )	－	－	
動作制御機能				
	reloadActiveDocument( )	○	○	
	getNPT( )	○	○	
	getProgramRelativeTime( )	○	○	
	isBeingBroadcast( )	○	○	
	lockExecution( )	－	－	
	unlockExecution( )	－	－	
	lockModuleOnMemory( )	○	○	
	unlockModuleOnMemory( )	○	○	
	setCachePriority( )	○	○	(注 4)

	機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	備考
	getTuningLinkageSource( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 5)
	getTuningLinkageType( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 5)
	getLinkSourceServiceStr( )	−	−	
	getLinkSourceEventStr( )	−	−	
	getIRDID( )	○	○	
	getBrowserVersion( )	○ (※3)	○	
	getProgramID( )	○	○	
	getActiveDocument( )	○	○	
	lockScreen( )	○	○	
	unlockScreen( )	○	○	
	getBrowserSupport( )	○	○	
	launchDocument( )	○	○	
	launchDocumentRestricted( )	○ (※2)	○	
	quitDocument( )	○ (※2)	○	
	launchExApp( )	○ (※1)	○ (※1)	(注 6)
	getFreeContentsMemory( )	○ (※3)	○	
	isSupportedMedia( )	○ (※3)	○	
	detectComponent( )	○ (※2)	○	
	lockModuleOnMemoryEx( )	−	○	
	unlockModuleOnMemoryEx( )	−	○	
	unlockAllModulesOnMemory( )	○ (※2)	○	
	getLockedModuleInfo( )	○ (※2)	○	(注 8)
	getBrowserStatus( )	○ (※2)	○	
	getResidentAppVersion( )	○ (※2)	○	
	isRootCertificateExisting( )	○ (※2)	○	
	getRootCertificateInfo( )	○ (※2)	○	
	startResidentApp( )	○ (※1)	○ (※1)	
受信機音声制御				
	playRomSound( )	○	○	
タイマ機能				
	sleep( )	○	○	
	setTimeout( )	−	−	
	setInterval( )	○	○	
	clearTimer( )	○	○	
	pauseTimer( )	○	○	
	resumeTimer( )	○	○	
	setCurrentDateMode( )	○	○	
外字機能				
	loadDRCS( )	○	○	
	unloadDRCS( )	−	−	
外部機器制御機能				
	enumPeripherals( )	−	−	
	passXMLDocToPeripheral( )	−	−	
その他の機能				
	random( )	○	○	
	subDate( )	○	○	
	addDate( )	○	○	
	formatNumber( )	○	○	
字幕表示制御機能				
	setCCStreamReference( )	−	−	
	getCCStreamReference( )	−	−	

	機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	備考
	setCCDisplayStatus( )	○	○	
	getCCDisplayStatus( )	○	○	
	getCCLanguageStatus( )	○	○	
印刷関連機能 API – 印刷基本関数				
	getPrinterStatus()	○ (※1)	○ (※1)	
	printFile()	○ (※1)	○ (※1)	
	printTemplate()	○ (※1)	○ (※1)	
	printUri()	○ (※1)	○ (※1)	
	printStaticScreen()	○ (※1)	○ (※1)	
印刷関連機能 API – メモリカード関連				
	saveImageToMemoryCard()	○ (※1)	○ (※1)	
	saveHttpServerImageToMemoryCard()	○ (※1)	○ (※1)	
	saveStaticScreenToMemoryCard()	○ (※1)	○ (※1)	
ディレクトリ操作関数				
	saveDir( )	－	－	
	saveDirAs( )	－	－	
	createDir( )	－	－	
	getParentDirName( )	－	－	
	getDirNames( )	－	－	
	isDirExisting( )	－	－	
ファイル操作関数				
	saveFile( )	－	－	
	saveFileAs( )	－	－	
	getFileNames( )	－	－	
	isFileExisting( )	－	－	
ファイル入出力関数				
	writeArray( )	－	－	
	readArray( )	－	－	
問い合わせ関数				
	getDirInfo( )	－	－	
	getFileInfo( )	－	－	
	getCarouselInfo( )	－	－	
	getModuleInfo( )	－	－	
	getContentSource( )	－	－	
	getStorageInfo( )	－	－	
データカルーセル蓄積関数				
	saveCarouselAs( )	－	－	
	saveCarousel( )	－	－	
	saveModuleAs( )	－	－	
	saveModule( )	－	－	
	saveResourceAs( )	－	－	
	saveResource( )	－	－	
ブックマーク制御機能				
	writeBookmarkArray( )	○ (※3)	○	
	readBookmarkArray( )	○ (※3)	○	
	deleteBookmark( )	○ (※3)	○	
	lockBookmark( )	○ (※3)	○	
	unlockBookmark( )	○ (※3)	○	
	getBookmarkInfo( )	○ (※3)	○	
	getBookmarkInfo2( )	○ (※2)	○	

	機能	BML1.0 運用	BML3.0 運用	備考
	startResidentBookmarkList()	○（※1）	○（※1）	

(注1)シリーズ予約機能をもつ受信機では実装することが望ましい。
(注2)将来のモデムのない受信機に備え、BML3.0においてはオプション扱いとする。
(注3)BSでの運用実績がないため、地上と同様運用しないこととする。
(注4)優先度の解釈の違いに注意。
(注5)地上では運用せず。
(注6)BML1.0と3.0では機能実装の確認方法が異なる。表 10-3参照。
(注7)現時点ではSTD-B24で未定義のため、TR-B14第三編参照。
(注8)固定済み及び固定要求中のモジュールが１つも存在しない場合、戻り値として長さ(length)が０の配列を返す。但し、戻り値にNULLを返す受信機が存在するためコンテンツで当該関数を使用する場合はこれに配慮すること。

10.5.5　異なる BML バージョンの混在運用に関する注意事項

BML3.0 コンテンツから BML1.0 コンテンツに遷移する場合、BML1.0 コンテンツ内で BML3.0 で使用できる機能を前提にしてはならない。

・BML3.0 コンテンツにおいて lockModuleOnMemoryEx()によりロックしたモジュールを BML1.0 コンテンツで使用してはいけない。
・部分 JPEG を remain 指定し、BML1.0 コンテンツに遷移してはいけない。
・BML1.0 コンテンツの beitem 要素において、event_msg_group_id 属性を指定してはいけない。

BML3.0 コンテンツで lockModuleOnMemoryEx()によりロックしたモジュールは BML3.0 コンテンツ内でアンロックされるべきであるが、提示中コンポーネントの消滅、引き戻しフラグ等により強制的に BML1.0 であるエントリーコンポーネントのスタートアップ文書に遷移されることがある。このため、lockModuleOnMemoryEx()を運用する事業者は、エントリーコンポーネントのスタートアップ文書またはそこから自動起動される BML 文書において unlockAllModulesOnMemory()を適正に使用し、コンテンツメモリに不要なモジュールが残らないよう留意しなければならない。

10.5.6　通信コンテンツ

10.5.6.1　BML バージョン

通信コンテンツは、レベル 3 対応の受信機でのみ提示可能であり、地上と共用される可能性があるため、BML3.0 に限定する。通信コンテンツに遷移する放送コンテンツは BML1.0 の場合がある。

10.5.6.2　セキュリティ

通信コンテンツのリンク／非リンク状態、関数使用の機能制限については TR-B14 第三編第 2 部 5.14 を参照すること。

10.5.6.3　ブラウザ独自表示

地上デジタル以外のコンテンツから非リンク状態の通信コンテンツを提示するときも、TR-B14

第 3 編第 2 部 1.8.1 ブラウザ独自表示の項の内容を遵守すること。

10.5.6.4　ルート証明書の伝送

BS／広帯域 CS において、TLS または SSL を用いた双方向サービスを提供する場合は、ルート証明書を伝送しなければならない。ルート証明書の運用は TR-B14 第三編第 2 部 5.14.14 及び 2.3.1.8 に従う。ルート証明書のうち汎用ルート証明書は地上デジタルデータ放送のために運営される証明書管理組織の一元管理の下で運用される必要がある。

10.5.6.5　印刷関連機能

印刷関連機能の通信コンテンツにおける動作については TR-B14 第三編第 2 部 5.14.6.16 参照のこと。データ放送受信状態の動作については TR-B14 第三編第 2 部 5.12.6 節参照のこと。

10.5.7　名前空間の運用

BS レベル 3 運用では、従来規定に加えて以下のような名前空間が使用できる。

10.5.7.1　地上デジタルテレビジョン放送事業者共通領域の識別

TR-B14 第三編第 2 部 5.2.2 を参照のこと。ただし、読み出しのみとする。

10.5.7.2　地上デジタルテレビジョン放送事業者系列専用領域の識別

TR-B14 第三編第 2 部 5.2.3 を参照のこと。

10.5.7.3　BS デジタル放送事業者専用放送通信共通領域の識別

MM サービスから BS デジタル放送事業者専用放送通信共通領域に対する情報の読み出し・書き込みを行う場合は、1 つの固定長ブロックを 1 つのファイルとみなして、readPersistentArray( )/writePersistentArray( )を実行する。MM サービスからの BS デジタル放送事業者専用放送通信共通領域に対する情報の読み出し･書き込みは固定長ブロック単位で行なう。固定長ブロックを識別するには下記に示す URI を用いる。

nvram://[<broadcaster_id>;]local_web/<ブロック番号>

<broadcaster_id>は常に省略され、現在再生中のコンテンツが伝送されたストリームの broadcaster_id が指定されたこととする。

10.5.7.4　登録発呼領域の識別

TR-B14 第三編第 2 部 5.16.2 を参照のこと。

10.5.7.5　epgTune( )、epgTuneToComponent( )で自局選局する場合の識別

epgTune( )、epgTuneToComponent( )で自局、自コンポーネント選局をする場合の URI として、"arib://-1.-1.-1"、"arib-dc://-1.-1.-1"を指定する。詳細は TR-B14 第三編第 2 部 5.12.6.3 を参照のこと。

10.5.7.6　通信コンテンツから参照される放送ストリーム・モノメディア

通信コンテンツから放送コンテンツのストリームを参照する場合、arib://-1.-1.-1 から始まる絶対 URI を用いて指定する。 放送コンテンツの（ストリームではない）モノメディアを参照する場合、常に arib-dc://-1.-1.-1 から始まる絶対 URI を用いる。

詳細は TR-B14 第三編第 2 部 5.14.10.4 を参照のこと。

10.5.8　他メディアのサービスの選局

受信機が BS デジタル以外のメディアに対応している場合は、そのメディアのサービスに対して epgTune()、epgTuneToComponent()によって選局を行うことができる。詳細は ARIB STD-B24 第二編付属 1「8.5.1 動作制御機能の運用」を参照のこと。

地上デジタルテレビジョン放送のサービスを指定する場合は、コンテンツで地域毎に遷移先を変更する必要があるため、地域情報の設定がなされていない受信機においては、地上デジタルテレビジョン放送への遷移のためのボタン等を提示すべきでない。

10.5.9　他メディアの録画予約、視聴予約

受信機が BS デジタル以外のメディアに対応している場合は、そのメディアのサービスに対する視聴予約および録画予約機能（epgIsReserved()、epgReserve()、epgCancelReservation()、epgRecIsReserved()、epgRecReserve()、epgRecCancelReservation()）を実行することができる。ただし対象となるメディアの SI 情報を受信機が取得できている保証はなく、取得できていない場合は予約に失敗する。

10.6　字幕の新機能の運用について

10.6.1　字幕ロールアップモード

地上の運用規定においてもオプションであり、非対応受信機との互換性を考慮しているため、BS でも地上共用受信機を対象として運用可能である。詳細は TR-B14 第三編第 2 部 4.10 を参照のこと。

10.6.2　アウトスクリーン表示機能

アウトスクリーン表示機能は字幕送出運用に無関係な、受信機のみのオプション規定であり、BS 受信時でも動作することが望ましい。詳細は TR-B14 第三編第 2 部 4.11 を参照のこと。

10.7　印刷機能について

地上運用規定においてオプション機能であり、BS においても地上共用受信機を対象にオプション機能として BML1.0 及び BML3.0 で運用可能である。

印刷機能に関する関数、規定については、ARIB STD-B24 第二編「7.6.17 印刷関連機能」および　第二編付属 1「印刷機能に関するガイドライン」に準拠する。

10.7.1　拡張 API グループ

印刷機能は受信機実装オプションであるため、コンテンツでこれらの関数を使用する場合は、getBrowserSupport()関数で functionname に APIGroup を、additionalinfo に B24 第二編付属 1 で規定する値を指定することで受信機における当該機能の処理機能の可否を検査し、処理可能である場合のみ当該機能を呼び出すこととする。

印刷関連関数は、次の 2 つのグループに分類される。

A)　プリンタで印刷するための関数グループ：

- getPrinterStatus()
- printFile()
- printTemplate()
- printUri()
- printStaticScreen()

B)　印刷のためのデータを、メモリカードに格納するための関数グループ

- saveImageToMemoryCard()
- saveHttpServerImageToMemoryCard()
- saveStaticScreenToMemoryCard()

印刷機能をサポートする受信機は、上記 A)、B)いずれか、もしくは A),B)の両方を処理可能とする。

10.7.2　印刷データフォーマット

詳細は TR-B14 第三編第 2 部 6.2.2 参照のこと。

10.7.3　各印刷関連 API についての補足事項

printStaticScreen()、saveStaticScreenToMemoryCard() 実行時のデータ放送解像度の規定について

本関数は、データ放送解像度 960x540 及び 720x480 で使用できることとする。ただし、720x480 のデータ放送解像度では印刷出力の縦横比が歪む可能性があるため運用にあたっては留意する必要がある。プレーン間のα合成は必須としない。また、動画プレーンは合成しない。

その他の規定についての詳細は TR-B14 第三編第 2 部 6.2.3 参照のこと。

10.7.4　受信機による提示について

詳細は TR-B14 第三編第 2 部 6.2.4 参照のこと。

付録 1　CLUT 共通固定色

表:付録-1 に CLUT 共通固定色を示す。64 色を基本とし、半透明の色と透明色 1 色を含んでいる。これは以下の方針にて作成したものである。

1) 最初の 16 色は、8 単位文字符号のパレット色に合わせる。そのうち 1 色は透明。

2) 残りは均等に色空間上割り当てる。

3) α値も均等に割り当てる。

4) 上記の方針によると 129 色になるため、R,G,B, α=255,255,170,128 を削除。

5) ガンマ補正は、掛けられているものとする。

・RGB の割り当てレベル

RGB= 0,85,170,255 の 4 値で　64 色

・α の割り当てレベル

α=0,128,255の 3 値

なお、RGB の値は最終的には Y,Cb,Cr に変換が必要だが、わかりやすさのため、RGB のままとした。

表:付録-1　CLUT 共通固定色　(R,G,B = 0, 85, 170, 255　α = 0, 128, 255)

Index 値	R	G	B	α	名称／備考
0	0	0	0	255	黒
1	255	0	0	255	赤
2	0	255	0	255	緑
3	255	255	0	255	黄
4	0	0	255	255	青
5	255	0	255	255	マゼンタ
6	0	255	255	255	シアン
7	255	255	255	255	白
8	0	0	0	0	透明
9	170	0	0	255	半輝度 赤
10	0	170	0	255	半輝度 緑
11	170	170	0	255	半輝度 黄
12	0	0	170	255	半輝度 青
13	170	0	170	255	半輝度 マゼンタ
14	0	170	170	255	半輝度 シアン
15	170	170	170	255	半輝度 白（グレー）
16	0	0	85	255	
17	0	85	0	255	
18	0	85	85	255	
19	0	85	170	255	
20	0	85	255	255	
21	0	170	85	255	
22	0	170	255	255	
23	0	255	85	255	
24	0	255	170	255	

Index 値	R	G	B	α	名称／備考
25	85	0	0	255	
26	85	0	85	255	
27	85	0	170	255	
28	85	0	255	255	
29	85	85	0	255	
30	85	85	85	255	
31	85	85	170	255	
32	85	85	255	255	
33	85	170	0	255	
34	85	170	85	255	
35	85	170	170	255	
36	85	170	255	255	
37	85	255	0	255	
38	85	255	85	255	
39	85	255	170	255	
40	85	255	255	255	
41	170	0	85	255	
42	170	0	255	255	
43	170	85	0	255	
44	170	85	85	255	
45	170	85	170	255	
46	170	85	255	255	
47	170	170	85	255	
48	170	170	255	255	
49	170	255	0	255	
50	170	255	85	255	
51	170	255	170	255	
52	170	255	255	255	
53	255	0	85	255	
54	255	0	170	255	
55	255	85	0	255	
56	255	85	85	255	
57	255	85	170	255	
58	255	85	255	255	
59	255	170	0	255	
60	255	170	85	255	
61	255	170	170	255	
62	255	170	255	255	
63	255	255	85	255	
64	255	255	170	255	
65	0	0	0	128	黒
66	255	0	0	128	赤
67	0	255	0	128	緑
68	255	255	0	128	黄
69	0	0	255	128	青
70	255	0	255	128	マゼンタ
71	0	255	255	128	シアン
72	255	255	255	128	白
73	170	0	0	128	半輝度 赤

Index 値	R	G	B	α	名称／備考
74	0	170	0	128	半輝度 緑
75	170	170	0	128	半輝度 黄
76	0	0	170	128	半輝度 青
77	170	0	170	128	半輝度 マゼンタ
78	0	170	170	128	半輝度 シアン
79	170	170	170	128	半輝度 白（グレー）
80	0	0	85	128	
81	0	85	0	128	
82	0	85	85	128	
83	0	85	170	128	
84	0	85	255	128	
85	0	170	85	128	
86	0	170	255	128	
87	0	255	85	128	
88	0	255	170	128	
89	85	0	0	128	
90	85	0	85	128	
91	85	0	170	128	
92	85	0	255	128	
93	85	85	0	128	
94	85	85	85	128	
95	85	85	170	128	
96	85	85	255	128	
97	85	170	0	128	
98	85	170	85	128	
99	85	170	170	128	
100	85	170	255	128	
101	85	255	0	128	
102	85	255	85	128	
103	85	255	170	128	
104	85	255	255	128	
105	170	0	85	128	
106	170	0	255	128	
107	170	85	0	128	
108	170	85	85	128	
109	170	85	170	128	
110	170	85	255	128	
111	170	170	85	128	
112	170	170	255	128	
113	170	255	0	128	
114	170	255	85	128	
115	170	255	170	128	
116	170	255	255	128	
117	255	0	85	128	
118	255	0	170	128	
119	255	85	0	128	
120	255	85	85	128	
121	255	85	170	128	
122	255	85	255	128	

Index 値	R	G	B	α	名称／備考
123	255	170	0	128	
124	255	170	85	128	
125	255	170	170	128	
126	255	170	255	128	
127	255	255	85	128	

付録 2　モジュール圧縮フォーマット

モジュール圧縮の際には、RFC-1950(ZLIB Compressed Data Format Specification version 3.3)に基づき、PNG と同じ圧縮フォーマットを使用する。表:付録-2 を参照。

表:付録-2　zlib 圧縮フォーマットの詳細運用

フィールド	運用
Compression Method(4bit)	8("deflate")のみ
Compression Info(4bit)	7 以下 (window 32KB 以下)
Flags	
FCHECK(5bit)	(RFC-1950 で規定される値)
Preset Dictionary(1bit)	0(no preset dictionary)のみ
Compression Level(2bit)	(任意。デコード時には無視する)

付録 3　NVRAM アクセスの注意事項

- NVRAM の寿命について

NVRAM は一般にフラッシュメモリと呼ばれる半導体記憶デバイスを用いて実装されることが想定される。このデバイスは書込み回数に制限があり、デバイスの寿命となっている。この書込み回数の 2000 年時点での一般的な上限値は 10 万回程度である。

コンテンツの提示の経時とともに情報を蓄積させたい場合などは、グローバル変数や、Ureg などを用いることが望ましい。ARIB STD-B24 Ver3.1 で追加された Greg 機能がサポートされている場合、複数サービス間でのデータの受け渡しなど一時的なデータ記憶については、Greg 機能を用いることが望ましい。データの一時記憶のために NVRAM を用いることは推奨されない。

付録 4　データ放送 NVRAM 上の情報運用ガイドライン

1. データ放送 NVRAM の取り扱いに関する基本概念

放送で用いる NVRAM は、下記の概念を基本とする。

- 物理的な機能・性能はメーカ保証の対象
- 書き込まれた個人情報はユーザの所有物
- 情報の管理、ユーザとの間の使用許諾は放送事業者が行う

2. NVRAM 上の個人情報の定義

本ガイドラインで取り扱う NVRAM 上の個人情報とは、JIS Q 15001 「個人情報保護に関するコンプライアンス・プログラムの要求事項」で定義されているものである。

個人情報とは、個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述、または個人別に付けられた番号、記号その他の符号、画像もしくは音声によって当該個人を識別できる情報である。（当該情報だけでは識別できないが、他の情報と容易に照合することが出来、それによって当該個人を識別できる情報も含む。）

また、懸賞／ゲーム／景品等の交換に使用されている「ポイント」等のデータも視聴者の利益保護の観点で取り扱いに十分な配慮が必要で、本ガイドラインで取り扱う個人情報とする。

3. 視聴者の特定手法

データ放送コンテンツによる個人情報の提示、データ消去、復帰などは、視聴者を特定または視聴者の許諾の上行うことが前提となる。視聴者を識別する仕組みとして、

- 暗証番号による個人の特定
- B-CAS カード ID による受信機の特定
- 電話発信者番号通知による世帯の特定

などが考えられる。

4. データ放送コンテンツによる個人情報の取り扱い規約等の提示機能ガイドライン

- 「会員規約」や「FAQ」、「ヘルプ」等に、以下の旨を表記することが望ましい。

(1) 登録した情報が受信機内に記憶されている。

(2) 受信機内に記憶されている個人情報は、サービス利用者（会員）自身の責任で管理して、受信機の譲渡・廃棄時にはサービス利用者（会員）自身が消去する必要がある。

(3) 当該サービスの事業者は、登録された情報を管理し、機密保持しその使用範囲を明確化する。

(4) B-CAS カード ID による認証を使用する事業者は、B-CAS カード交換時等における NVRAM データ引継ぎ（復帰）の手順を明確化する。
(5) 会員登録時に、ポイント等のデータ消失時の扱いについてユーザに免責事項を提示し、同意を得ること。

・ 受信機に記憶されている NVRAM データ（個人情報等）の内容を提示する機能をコンテンツに備えることが望ましい。
(1) 「会員登録」等のメニュー画面にて、「記憶内容の確認」の項目を設ける。
(2) NVRAM データの提示にあたっては、例えば暗証番号による本人認証を行うこと。
提示する項目は、NVRAM データ（個人情報等）の内容の全てが望ましい。
但し、暗証番号やクレジットカード No 等の秘匿度の高い項目は、具体的な内容（数字）は提示せずに、「＊＊＊＊」（アスタリスク）を表記したり、「記憶されています」旨を表記するに留めること。

5. データ放送コンテンツによる NVRAM データ消去機能のガイドライン

データ放送において受信機内 NVRAM に個人情報を記憶するサービスを運用する場合は、各事業者（番または組供給元）ごとにデータ放送コンテンツとして以下の消去機能を持つことが望ましい。

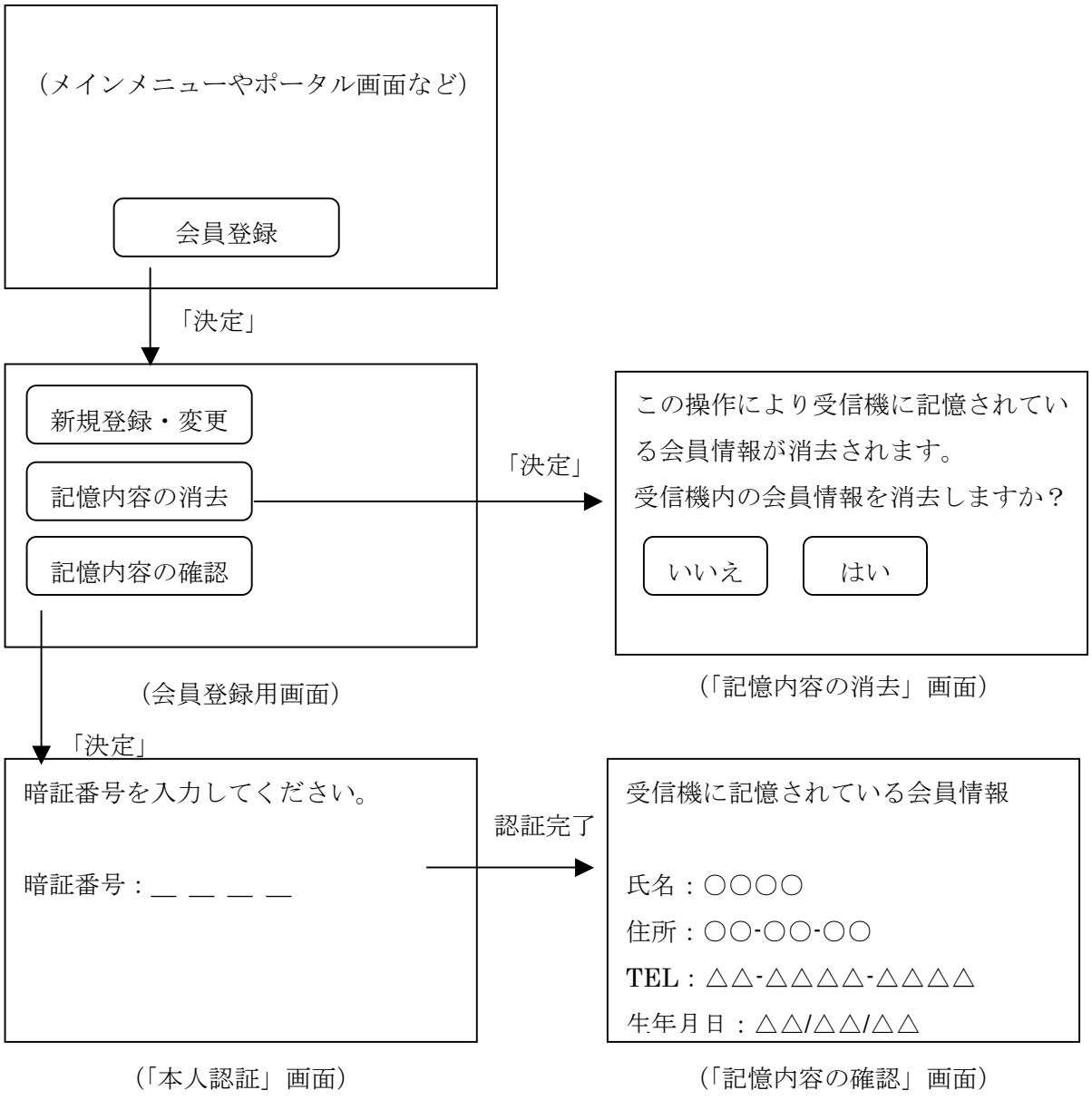
・消去対象：NVRAM 事業者専用領域のうち当該事業者が専用する部分
・ユーザーインタフェース：視聴者への操作性向上や誤操作防止のために次の点の実装が望ましい。（操作画面例を参照）
－ 「会員登録」などのメニュー画面にて、「記憶内容消去」の項目を設ける。
－ NVRAM 事業者実領域の消去にあたっては、視聴者の最終意思確認を行う。
－ NVRAM がデータ放送や受信機の正規以外の手順でアクセスされる可能性も考慮し、消去対象範囲全てに 0x00 や 0x20 等を書き込むこと。

なお、消去機能コンテンツを常時提示せずに、視聴者からの脱会指示があった場合のみ実行する運用等でも良い。

●個人情報の取り扱い規約の表記例

- 弊社は、会員番号や住所・氏名・クレジットカード番号等の個人情報の管理責任を負います。
- 弊社は、会員情報を会員の同意なしに第 3 者に開示しません。
- 弊社は、会員プライバシーを保護を確保します。
- （データを上り回線で送信する際に、）いま入力した情報と既に登録されている情報のうち○○、○○（例：氏名、住所、TEL、クレジットカード No）の情報が送信されます。弊社は、この情報を本サービス（例：テレビショピング）に限って使用します。

●NVRAM データ消去 操作画面例



付録 5. 旧事業者のブロードキャスターID が割り当てられた場合の NVRAM の使用について

新規事業者(以下「当該事業者」という)は、自社のブロードキャスターID(broadcaster_id)に旧事業者が使用していた ID が割り当てられた場合、当該事業者に割り当てられる NVRAM 事業者専用領域及び事業者専用放送通信共通領域（以下「NVRAM 専用領域」という)は旧事業者が使用していた可能性があるため、当該事業者は使用する前に必ず上記 NVRAM 専用領域を初期化し全情報を消去すること。具体的には NVRAM 専用領域をコンテンツで使用する前に全領域にわたり 0x00 や 0x20 等を書き込むこと。また、この際、当該事業者は既に自ら NVRAM 専用領域を消去し使用を開始したかどうかを判断する必要があるため、当該事業者は何らかの識別情報を NVRAM 専用領域の任意のブロックに書き込むなどの手段をとることが望ましい。

ARIB TR-B15　4.3 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~4.2 版~~ 4.3 版 内容に関しては 4.2 版と変更なし。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　4.2 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第一編 付録 1	1-23 ～ 1-25	付録１　ダウンロードサービス運用原則 本運用原則は、放送法第52条の13第2項の規定により認定されたデータ放送（エンジニアリング・ストリーム放送）を利用して行う委託放送事業者（社団法人デジタル放送推進協会、以下Dpaという）が、BSデジタル放送及び広帯域CSデジタル放送を受信する機能を有するテレビジョン受信機などを対象とするダウンロードサービスを行うにあたり運用の原則を規定するものである。 1. ダウンロードサービスの目的 エンジニアリング・ストリーム放送を利用して、放送による受信機ソフトウェアの機能更新・追加、全ての受信機において共通に使用されている全受信機共通データ（ジャンルコード表、番組コード表、予約語表、ロゴデータ）の更新により、BSデジタル放送／広帯域CSデジタル放送全体の円滑な運用に寄与することを目的とする。 2. エンジニアリング・ストリーム放送 受信機のソフトウェア、全受信機共通データを送出するダウンロード放送（ネットワーク id 0x0004、サービス id　929CH）と、ダウンロード放送の時刻情報などを全TSで予告、告知する告知放送（SDTT：Software　Download　Trigger　Table）で構成される。 一般のデータ放送のように視聴者を対象とするものではなく、BSデジタル放送及び広帯域CSデジタル放送を受信する機能を有する受信機そのものを対象とする放送を言う。 3. ダウンロードサービスの種別 ダウンロードサービスの種別は以下のとおりとする。 サービス種別 / ユーザー / 用　途 各受信機 / 受信機などのメーカー / 受信機搭載ソフトウェアの更新 全受信機共通「ロゴ」 / 委託放送事業者プラットフォーム / ロゴデータの更新 全受信機共通「ロゴ以外」 / 委託放送事業者プラットフォーム / ジャンルコード表、番組コード表、予約語表の更新 4. ダウンロードサービスの運用 (1)ダウンロードサービスの運用 ユーザーから利用申込みがあった時は、Dpaは放送設備の故障、保守その他やむを得ない事情がある場合を除き、ダウンロードサービスを提供する。 (2)ダウンロードサービスの申し込み 各受信機サービスを利用するユーザーは所定の「ダウンロード申込書」を、所定の期日までにDpaに提出する。

番　号	ページ	改　定　内　容
		全受信機共通サービスを利用するユーザーは「全受信機共通データ申込書」に原素材データ（例えばロゴデータ）を添えて、Dpaに申込む。全受信機共通サービス「ロゴ」、「ロゴ以外」は共にDpaが窓口となり一括管理する。全受信機共通サービス「ロゴ以外」については予めユーザーおよび関係機関で協議の上、更新内容を決定し、代表者がDpaへ申込むものとする。 (3)ダウンロードコンテンツの作成 各受信機サービスのコンテンツは各々のユーザーが作成する。全受信機共通サービスのコンテンツは提出された素材をもとにDpaが作成する。 (4)ダウンロードコンテンツの受入れ検査 Dpaはコンテンツが規定通り作成されているか受入れ検査を行う。検査の結果、内容に不備がある場合はDpaがユーザーに問い合わせの後、再作成・再提出を依頼要請する。 5. ダウンロードコンテンツのセキュリティ 受信機ソフトウェア更新に関するダウンロードコンテンツの秘匿性などのための暗号化処理に関しては、受信機の実装および当該メーカーに依存することとする。 全受信機共通データに関するダウンロードコンテンツのセキュリティについては特に考慮しない。 6. 利用料金および支払い ユーザーは登録料およびダウンロードサービス利用料金などを、別に定めるDpaの料金規定によりDpaに支払うものとする。 7. 秘密保持 Dpaはユーザーのダウンロードサービス利用に関する情報をユーザーの事前了解を得ずに第三者に漏洩または開示しない。また、ユーザーは本サービスで知り得た情報を第三者に漏洩または開示しないこととする。 8. ダウンロードへの責任と試験、視聴者対応 (1)保証 Dpaは、受信機メーカーから提出された受信機ソフトウェアおよび委託放送事業者やプラットホームから提出された全受信機共通データを正しく送出することを保証する。 受信機メーカーは、データが正しく送出された時に受信機の動作を保証する。 Dpaは、動作確認のための事前放送を受け付ける。ユーザーは、受信機ソフトウェア更新については、model_id, version_id などで市場に出荷されていない受信機を指定するなどの方法を用いて試験を行うことができる。 また全受信機共通データの場合は、maker id, model id を0xffffd で行うことができる。 (2)ダウンロードに伴う苦情処理、問い合わせへの対応 ダウンロードの内容に関する苦情、問い合わせについてはユーザーが対応し、ダウンロードサービスそのものに関する問い合わせについてはDpaが対応する。

番　号	ページ	改　定　内　容
		(3)障害対応 ダウンロードについての放送責任は一義的にDpaにあり、視聴者対応もまずはDpaが行う。その上で、ダウンロードの結果生じた受信機などの障害に関する視聴者への対応はユーザーが自己の費用と責任において対処するものとする。 9. 免責事項 Dpaは次に掲げる場合については、損害賠償の責任を負わないものとする。 1.天災および降雨減衰その他気象に起因する受信障害 2.受信機など装置に起因する異常 3.コンテンツの内容に起因する受信機などの異常 4.放送設備、関係設備の故障、保守による放送休止ならびにシステム切り替えなどによるダウンロードの中断など。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　4.1 版　 改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第一編 1	1-1	1　はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・ より詳細な運用などについては「~~BS~~デジタル放送推進協会（~~BPA~~Dpa)」のダウンロードサービス利用約款を参照されたい。
2	1-2 ～1-3	(3)　ロゴデータの更新 a.　ロゴデータについては追加および一度定義したものの変更がありうる。ロゴデータはロゴ ID(9 ビット)が割り当てられた時点から送出できる。なおロゴ ID は第七編 8.2.4、および付 8.2.4　ロゴ ID 一覧を参照のこと。 b.　ロゴデータは事業者側で圧縮を行うが、　・・・・・・　ロゴデータを 300 種とする。ロゴデータはロゴ ID~~(9 ビット)~~によって受信機内では管理されるものとする。ロゴ ID は 6 種類のロゴタイプ全てに対して共通である。 c.　ロゴのサイズパターンを表 4-1 に示す[1,2]。~~また NIT に載らないサービスのロゴデータを送ることはできない。~~
3	1-4	5.1.2　SDTT（Software Download Trigger Table）の運用 SDTT 内に記載する、ダウンロードコンテンツを伝送する ~~ts_id は 0x4031、~~service_id は 929 に当面限定する。
4	1-7	5.2.1　伝送路 ダウンロードコンテンツを伝送する ~~ts_id は 0x4031、~~service_id は 929 に当面限定する。
第二編 1	2-3	*2) ~~自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ~~※~~の~~ 2007 年 9 月以降は PPV の運用がないので、PPV 関連機能（PPV 視聴処理、視聴履歴のアップロード、通電発呼制御）については優先度合いをＢとする。 ~~ただし、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容について使用者が理解できるようにするとともに、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。~~
2	2-27	**2）Macrovision は、委託放送事業者・マクロビジョン社間で契約が必要である。~~契約に従って、Rev.7.1.S1（TBD）を使用する。~~なおパラメータの伝送は行わないこととする。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　4.0 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第二編 1	2-3	*1) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ[注)] においては優先度合いをＢとする。 ただし、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容について使用者が理解できるようにするとともに、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。 *2) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ[注)] の PPV 関連機能（PPV 視聴、視聴履歴アップロード、通電発呼制御）については優先度合いをＢとする。 ただし、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容について使用者が理解できるようにするとともに、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。 *3) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ[注)] では、受信機へ~~移動体から~~の電力供給が停止する場合が考えられる~~ある~~。この場合には電源スタンバイ時の処理が困難になるので、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容や対応方法について使用者が理解できるようにすること。 [注)] ポータブルテレビとは、直流電源（AC アダプタなど）で動作する 14 インチ以下のディスプレイ一体型受信機を指す。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.9 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第二編

1</td><td>2-6</td><td>3　用語の定義

<table><tr><td>コンテンツ保護を伴う無料番組</td><td>・・・・・・</td></tr><tr><td>DLNA</td><td>・・・・・・</td></tr><tr><td><u>Bluetooth</u></td><td><u>Bluetooth SIG によって規格化された、携帯電話などのポータブル機器向けの近距離無線通信技術</u></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>2-24</td><td>5.4　音声復号処理及び出力
「ARIB STD-B21 6.2 音声復号処理及び出力、および、付属-4 AAC デコーダにおけるダウンミックス処理について」を参照のこと。ただし、外部擬似サラウンドプロセッサ用ダウンミックス処理及びステレオ音場拡大用ダウンミックス処理（いずれも ARIB STD-B21 6.2 音声信号処理及び出力に記載されている方式）をオプションとして追加している受信機においては、ダウンミックス設定状態を表示することなどにより、ユーザーが設定状態を把握できるようにすること。
なお、デジタル音声出力を装備する場合は、IEC 60958 及び IEC 61937 の AAC 拡張に準拠する。<u>Bluetooth インタフェースでデジタル音声出力する場合は、Bluetooth 規格適合を保証するために、Bluetooth ロゴ認証を取得すること。</u>デジタル映像音声端子における音声出力については、本編 5.15.6 デジタル映像音声端子を参照のこと。</td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.8 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第二編 1	2-22 ～ 2-23	4.14　エラーメッセージ 表 4-1　エラーメッセージおよびエラーコード一覧

原因	画面に表示される エラーメッセージ例	エラー コード	対処のしかた
・・・・・	・・・・・	・・	・・・・・
放送時間が終了している。	~~現在放送されていません。~~　(注 1)	E203	番組ガイドなどで放送時間をお確かめください。
・・・・・	・・・・・	・・	・・・・・

(注 1)：~~放送休止中の状態は以下の場合が想定されるが、エラーメッセージとしては同じものを表示すること。~~

~~① PAT が送出されているが、PMT がない場合（通常の休止）~~

~~② PAT・PMT 等の PSI が全く送出されない場合（事故等による休止）~~

「本書第一部第七編 7.6　放送休止の扱い」に記載される放送休止状態に応じて、以下のエラーメッセージ例とする。

(1)　休止中-1　状態のエラーメッセージ例は「放送休止中」とする

(2)　休止中-2　状態のエラーメッセージ例は「放送が受信できません」とする

(3)　休止中-3　状態のエラーメッセージ例は「放送休止中」とする

(4)　無信号　　状態のエラーメッセージ例は「放送が受信できません」とする

なお、複数のエラーメッセージの搭載が困難な場合には、(1)休止中-1 および(3)休止中-3 のエラーメッセージを「放送が受信できません」としても良い。

また、受信機側で(2)休止中-2 および(4)無信号の原因が特定できる場合には、エラーメッセージに加え、視聴者に分かり易い表現の補助メッセージ（例えば「受信条件が悪化しているため」など）を表示することも良い。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.7 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第二編 1	2-6	4　ユーザーインタフェース要求事項 4.1　前提システム 軌道位置東経 110 度に位置する~~静止軌道衛星 BS-4 後発機による~~11.7GHz～12.0GHz の周波数帯の放送衛星局が行う日本国内全域をサービス対象とする BS デジタル放送の受信システム。
第三編 1	3-114	8.2　MM サービスで共通に用いる NVRAM の運用 受信機に搭載される NVRAM は、書き込み回数に制限があるデバイスが用いられている。これらのデバイスは書き込み回数を上回ると故障が発生し、受信機の寿命を縮める結果となる。よって、NVRAM への過度な書き込みが発生しないよう充分配慮することが望ましい。これについては付録 3 に解説する。 新規事業者は自社のブロードキャスターID(broadcaster_id)に旧事業者の使用していた ID が割り当てられた場合は、NVRAM 事業者専用領域を使用する前に必ず当該領域の全消去を行うこと。これについては付録 5 を参照のこと。
2	3-144	10.3.2　NVRAM 地上共用受信機で新たに追加される BS 用事業者専用放送通信共通領域の容量は以下のとおり。 ・1 事業者あたり 2KB(64 バイト * 32 ブロック)で 20 事業者分 新規事業者は自社のブロードキャスターID(broadcaster_id)に旧事業者の使用していた ID が割り当てられた場合は、NVRAM 事業者専用領域または事業者専用放送通信共通領域を使用する前に必ず当該領域の全消去を行うこと。これについては付録 5 を参照のこと。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“~~——~~”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>3</td><td>3-152</td><td>10.5.4　ブラウザ擬似オブジェクトの運用範囲

表 10-5　地上共用受信機におけるブラウザ疑似オブジェクトの運用範囲
<table>
<tr><th></th><th>機能</th><th>BML1.0 運用</th><th>BML3.0 運用</th><th>備考</th></tr>
<tr><td></td><td>・・・・略・・・・</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>getLockedModuleInfo()</td><td>○(※2)</td><td>○</td><td>(注 8)</td></tr>
<tr><td></td><td>・・・・略・・・・</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
・・・・略・・・・・

(注 7)現時点では STD-B24 で未定義のため、TR-B14 第三編参照。
(注 8)固定済み及び固定要求中のモジュールが 1 つも存在しない場合、戻り値として長さ(length)が 0 の配列を返す。但し、戻り値に NULL を返す受信機が存在するためコンテンツで当該関数を使用する場合はこれに配慮すること。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3-166</td><td>付録 5 を追加

付録 5.　旧事業者のブロードキャスターID が割り当てられた場合の NVRAM の使用について
新規事業者(以下「当該事業者」という)は、自社のブロードキャスターID(broadcaster_id)に旧事業者が使用していた ID が割り当てられた場合、当該事業者に割り当てられる NVRAM 事業者専用領域及び事業者専用放送通信共通領域（以下「NVRAM 専用領域」という)は旧事業者が使用していた可能性があるため、当該事業者は使用する前に必ず上記 NVRAM 専用領域を初期化し全情報を消去すること。具体的には NVRAM 専用領域をコンテンツで使用する前に全領域にわたり 0x00 や 0x20 等を書き込むこと。また、この際、当該事業者は既に自ら NVRAM 専用領域を消去し使用を開始したかどうかを判断する必要があるため、当該事業者は何らかの識別情報を NVRAM 専用領域の任意のブロックに書き込むなどの手段をとることが望ましい。</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　3.6 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第二編 1	2-6	4.2　リモートコントローラ 受信機の主な機能は、リモートコントローラ（以下リモコンと略す）の操作により制御可能なことが望ましい。リモコンのボタンは、「ARIB STD-B21　4.4.16 ~~5.2.17~~ リモコン及びチャンネルアクセス (1)必要なボタン」の規定に加えて以下に示す機能を実現するための手段を有するものとする。
2	2-24	5.1　チューナー ・IF 入力を 1 系統設ける。 ・BS コンバータのローカル周波数 10.678GHz に対応する。 ・チューナー部の仕様は「ARIB STD-B21 4.4.1～4.4.4 ~~5.2.1～5.2.5~~」を参照。 フロントエンド信号処理は「ARIB STD-B21 4.4.5 ~~5.2.6~~」を参照。 5.2　TS デコーダ 「ARIB STD-B21 4.4.6 ~~5.2.7~~ トランスポート処理」を参照。
3	2-79	8.1.4.5 チューナ記述に用いる拡張文字の変換規則 BS デジタル受信機のチューナ記述で使用する文字コードは、「ARIB STD-B21 9.2.3 チューナ記述の仕様」の規定に従うこと。但し、8 単位符号のうち、ARIB STD-B24 第一編第 2 部 7.1 節で定義される追加記号集合については ARIB STD-B24 第一編第 2 部表 7-19 に従うこと。~~「第四編 付録[付録E]」に記載の 85 区、86 区、90 区の 45 点以降、及び「ARIB STD-B24 第一編第 2 部 付録規定 E」に記載の 90 区から 94 区の拡張文字については、同一の文字が UCS に存在する文字についてはそれに対応付け、UCS に存在しない文字は基本多言語面 (Basic Multilingual Plane) の私用領域 (Private Use Area, E000～F8FF) に対応付ける。私用領域の利用にあたっては E080～E0FF、E180～E1FF、E280～E2FF、E380～E3FF を順次用いることとする。~~ ~~8 単位符号の 85 区、86 区および 90 区から 94 区の文字の変換規則を表 8-5 に示す。~~
4	2-80	表 8-5　85 区、86 区および 90～94 区の文字の変換規則　を削除

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。

2)　“――”の部分は削除した部分を示す。

3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第三編
1</td><td>3-77</td><td>6.4.1.2　データ放送で使用する文字集合
表 6-12 データ放送で使用する文字集合 に下記 3 行を追加

<table>
<tr><td>ARIB STD-B24 で規定される JIS 互換漢字 1 面集合</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr>
<tr><td>ARIB STD-B24 で規定される JIS 互換漢字 2 面集合</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr>
<tr><td>ARIB STD-B24 で規定される追加記号集合</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>

脚注
*1 ARIB STD-B24 第二編付属 2　4.1 文字符号化の規定通り、EUC-JP を使用する。
*2 符号体系、拡張方法、符号の呼び出しの制御、符号の指示の制御および各符号集合の終端符号を、ARIB STD-B24 第一編第 2 部 7.1 の規定どおり運用する。但し、JIS 互換漢字 1 面集合、同 2 面集合、追加記号集合、DRCS 文字集合は除く。表示書式等の規定については、表 7-14 参照のこと。
*3 符号体系、拡張方法、符号の呼び出しの制御、符号の指示の制御および各符号集合の終端符号を、ARIB STD-B24 第一編第 2 部 7.1 の規定どおり運用する。但し、JIS 互換漢字 1 面集合、同 2 面集合、追加記号集合を除く。表示書式等の規定については、表 7-14 参照のこと。

（以下、略）</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　3.5 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~3.4 版~~ 3.5 版 内容に関しては 3.4 版と変更なし。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.4 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第二編 1	目次	内容変更に伴い、項目の追加、修正
2	2-6	3　用語の定義に DLNA を追加 DLNA：Digital Living Network Alliance の略。 ホームネットワーク機器の実装ガイドラインを策定、推進する団体。
3	2-26	5.8　高速デジタルインタフェースに 5.8.4　IP インタフェース仕様を追加 5.8.4　IP インタフェース仕様 高速デジタルインタフェースとして IP インタフェースを装備する場合は、「ARIB STD-B21 第 9 章 9.2 IP インタフェース仕様」および「ARIB STD-B21 付属－2　高速デジタルインタフェース」を参照のこと。 詳細運用については「8.1　IP インタフェース運用仕様」を参照のこと。 なお、無線 LAN を使用する場合には使用者が認識していない機器からの接続によるトラブルが懸念されるため、IP インタフェースを装備する場合は使用者の混乱を回避できるように配慮すること。
4	2-28	5.10.3　高速デジタルインタフェース出力の次の部分を訂正、追加 高速デジタルインタフェースについてはオプションとするが、装備する場合は以下の条件を満たすこと。 ・制御は ~~service~~ service_type、copy_control_type、digital_recording_control_data により行うこと。 ・デジタル音声サービス、臨時音声サービス、およびデータサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスにおいて MPEG_TS 出力が制限される場合がある。 ・「本書 第一部 第四編 デジタルコピー制御記述子」を参照すること。 ・委託放送事業者指定の著作権保護方式は DTCP とする。~~DTCP を用いる場合、DTCP_descriptor も挿入すること。~~ 詳細は DTCP 仕様書を参照。 ・デジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスに DTCP を用いる場合は、DTCP_descriptor を挿入すること。デジタル音声サービスおよび臨時音声サービスを、DTCP を用いて IP インタフェースに出力する場合は、DTCP_audio_descriptor を挿入すること。 第八編の関連記載を参照のこと。 音声ストリームのみを、別途高速デジタルインタフェースのシリアルインタフェース仕様で出力する場合は、以下の条件を満たすこと。 ・IEC61883-6 の IEC60958 コンフォーマント形式（IEC61937 コンフォーマント形式を含む）に準拠すること。
5	2-63 以降	ＩＰインタフェース運用仕様を記載するため 8　ANNEX を追加 8　ANNEX 8.1　IP インタフェース運用仕様 8.1.1　パケットフォーマット BS デジタル受信機は、「ARIB STD-B21 第 9 章 9.2.2.2　パケットフォーマット」に記載のパケットフォーマットに換えて、DTCP Volume 1 Supplement E.(DTCP V1SE) 記載の PCP（Protected Content Packet）を使用すること。 １つの PCP に含まれるコンテンツは、受信機においてコンテンツを受信した時間にして 0.3 秒間～２秒間となるような範囲のデータ量にすること。ただし、Nc の更新直前の PCP および HTTP レスポンスの最後の PCP は除く。また、コンテンツ全体が 0.3 秒間より短い場合および、コンテンツへの範囲指定を伴うアクセスで、HTTP レスポンスに含まれるコンテンツが 0.3 秒間より短い場合は、HTTP レスポンスに含まれるコンテンツ全体を１つの PCP とする。 8.1.2　パーシャル TS 出力の運用

注 1）改版後のページ及び項目等を示す。
2）“~~”の部分は削除した部分を示す。
3）アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4）行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
パーシャル TS を IP インタフェースから出力する際の運用については、「6.1　出力運用仕様」および「6.2　テーブル運用仕様」に従うこと。但し、HTTP によるコンテンツ伝送では、各 HTTP レスポンスの開始、終了を理由とする DIT の挿入は行わない。例えば、コンテンツの範囲指定を伴うアクセスによって直前のレスポンスとの不連続が生じた場合は、新たな DIT は挿入しない。

8.1.3　チューナ記述の運用規則
BS デジタル受信機は、「ARIB STD-B21 9.2.3　チューナ記述の仕様」の規定に従い、チューナ container とチャンネル item を挿入すること。詳細については Digital Living Network Alliance Home Networked Device Interoperability Guidelines （DLNA ガイドライン）の関連項目も参照のこと。以下、BS デジタル受信機におけるチューナ container とチャンネル item の property 運用規則について記載する。

8.1.3.1　チューナ記述全般に関する運用規則
「ARIB STD-B21 9.2.3　チューナ記述の仕様」で定義される以下の名前空間、
xmlns:arib="urn:schemas-arib-or-jp:elements-1-0/"
に属する property に関し、値を未挿入もしくは空白文字のみを挿入した状態で運用してはならない。その他の property については、DLNA ガイドラインの規定に従うこと。

8.1.3.2　チューナ container とチャンネル item 運用規則
チューナ container の property 運用規則を表 8-1 に示す。BS デジタル受信機は、実装レベルが◎（必須）のプロパティを必ず表 8-1 に従い実装すること。また実装レベルが○（任意）のプロパティを実装する場合も表 8-1 に従うこと。

表 8-1　チューナ container の property 運用規則
<table>
<tr><th>property 名</th><th>実装
レベル</th><th>property
type</th><th>property の記述</th></tr>
<tr><td>dc:title</td><td>◎</td><td>string</td><td>各放送システムの名称を表す。BS デジタル受信機は、”ＢＳデジタル”を全角文字列で記述する。</td></tr>
<tr><td>arib:objectType</td><td>◎</td><td>string</td><td>チューナ container が「ARIB STD-B21 9.2 IP インタフェース仕様」および「8.1　IP インタフェース運用仕様」に準拠していることを表す。BS デジタル受信機は、”ARIB_BS”を半角文字列で記述する。</td></tr>
</table>
◎：必須　　○：任意
「dc:」の property は Dublin Core Metadata Initiative で規定

チャンネル item の property 運用規則を表 8-2 に示す。BS デジタル受信機は、実装レベルが◎（必須）の property を必ず実装すること。その場合の運用は表 8-2 に従うこと。また実装レベルが○（任意）の property を実装する場合の運用も同様に表 8-2 に従うこと。

表 8-2　チャンネル item の property 運用規則
<table>
<tr><th>property 名</th><th>実装
レベル</th><th>property
type</th><th>property の記述</th></tr>
<tr><td>arib:objectType</td><td>◎</td><td>string</td><td>チャンネル item が「ARIB STD-B21 9.2 IP インタフェース仕様」および「8.1　IP インタフェース運用仕様」に準拠していることを表す。BS デジタル受信機は、”ARIB_BS”を半角文字列で記述する。</td></tr>
<tr><td>dc:title</td><td>◎</td><td>string</td><td>イベント名を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 1 ループに含まれる event_name_char の情報を挿入する。その場合、挿入する情報は EIT の情報の変更に合わせて更新することが望ましい。event_name_char が不明な場合、DLNA ガイドラインの規定に従い、</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容			
					upnp:channelName と同一の文字列を挿入すること。
		upnp:genre	◎	string	dc:title で表されるイベントが属するジャンルを表す。原則として、EIT のイベントループに含まれるコンテント記述子に含まれる content_nibble_level_1（大分類）の値から「第四編 付録[付録 A]」のジャンル大分類の表の「記述内容」に記載されている記述（文字列）に変換して挿入する。upnp:genre は複数持つことができる。但し content_nibble_level_1 が 0xC,0xD,0xE の場合は、“未定義”という文字列を挿入すること。また content_nibble_level_1 が不明な場合、”不明”という文字列を挿入すること。
		upnp:channelName	◎	string	サービス（編成チャンネル）名を表す。原則として、SDT のサービスループに含まれるサービス記述子の、第 2 ループに含まれる char の情報を挿入する。 char が不明な場合、以前設定されていた編成チャンネル名を挿入することが望ましい。
		upnp:channelNr	◎	integer	以下の式で示されるチャンネル番号を表す。 upnp:channelNr=ワンタッチ選局番号×10000＋3 桁番号×10 [ワンタッチ選局番号] 受信機でサービス（編成チャンネル）に対して設定されている値を利用する。サービスにワンタッチ選局番号が割り振られていない場合には 0 とする。 [3 桁番号] 原則として NIT の第 2 ループ（TS ループ）に含まれるサービスリスト記述子の service_id を利用する。例えば、service_id = 101（0x0065）の時、3 桁番号は 101 となる。 NIT が取得できない場合、以前設定されていた 3 桁番号を挿入することが望ましい。
		upnp:scheduledStartTime	○	string	対象イベントの開始時刻を表す。原則として、EIT のイベントループ内にある対象イベントの開始時刻を表す start_time を MJD+BCD 表記から DLNA ガイドラインで規定されている dc:date と同じ以下の書式に変換して挿入する。 TOT が無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入により TOT にサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のように TimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（1 時間） start_time が不定な値の場合にはこの property を配置しない。

番　号	ページ	改　定　内　容			
		upnp:scheduledEndTime	○	string	対象イベントの終了時刻を表す。原則として、EIT のイベントループ内の start_time 及び対象イベントの時間の長さを表す duration から終了時刻を生成し、BCD 表記から DLNA ガイドラインで規定されている dc:date と同じ以下の書式に変換して挿入する。 TOT が無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入により TOT にサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のように TimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（1 時間） start_time もしくは duration が不定なために upnp:scheduledEndTime が生成できない場合にはこの property を配置しない。
		dc:description	○	string	番組記述を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 2 ループに含まれる text_char を挿入する。
		arib:longDescription	○	string	イベントの詳細説明を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる拡張形式イベント記述子の item_description_char で表される項目名および item_char で表される項目記述を使用する。 arib:longDescription は複数持つことができ、各拡張形式イベント記述子に対して descriptor_number の昇順で arib:longDescription を挿入する。但し、1 つの項目名に対して複数の項目記述が継続して記述されている場合、それらを連結し 1 つの arib:longDescription として挿入する。 また、項目名は arib:longDescription の先頭から 24 バイトに記載し、25 バイト目以降に項目記述を記載する。項目名が 24 バイトに満たないときは空白文字を挿入すること。
		res@resolution	○	pattern string	出力するコンテンツの解像度を表す。解像度は、水平画素数と垂直画素数を用いて、半角文字列で以下のように表す。 (水平画素数)x(垂直画素数) 例）1920x1080
		upnp:rating	○	string	視聴年齢の制限を表す。原則として、パレンタルレート記述子の rating の値を 0xXX という 16 進数文字列に変換して挿入する。例えば rating の値が“10”の時には“0x10”として挿入する。この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。
		upnp:icon	○	URI	当該サービス（編成チャンネル）のロゴの URL を表す。

番　号	ページ	改　定　内　容			
		upnp:icon@arib:resolution	○	pattern string	当該サービス（編成チャンネル）のロゴのサイズを表す。 書式は res@resolution に従う。また、挿入する値は「第一編 4 (3)ロゴデータの更新」の表 4-1 送出するロゴマークのサイズパターンに記載されている中の該当するロゴの横ドット数と縦ドット数を用いる。 (横ドット数) x(縦ドット数) 例）64x36
		arib:videoComponentType	○	unsigned integer	映像コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT のコンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の映像 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
		arib:audioComponentType	○	unsigned integer	音声コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の音声 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
		arib:audioComponentType@qualityIndicator	○	unsigned integer	音声コンポーネントの音質モードを表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の quality_indicator の値を 10 進数に変えて挿入する。
		arib:copyControlInfo	○	CSV string	番組の記録や出力の制御に関する情報を表す。原則として、コンテント利用記述子の encryption_mode とデジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data、APS_control_data と出力可/不可を表すビットの値を文字列にしてカンマで区切って挿入する。 出力可/不可を表すビットは、”1”の時出力不可を表し、”0”の時出力可を表す。 この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。
		arib:dataProgramInfo	○	boolean	データ放送の存在を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id=“0007”かつ entry_component=“当該字幕 ES の component_tag 値(0x40～0x7F)”である時、または他の方法でデータ放送が有ることを判別できる時に”1”を挿入し、そうではない時に”0”を挿入する。
		arib:dataProgramInfo@sync	○	boolean	データ放送の番組連動を表す。原則として、arib:dataProgramInfo=“1”に相当し、かつデータコンテンツ記述子のセレクタ領域で associated_contents_flag=“1”の時に“1”を挿入し、そうではない時に“0”を挿入する。
		arib:multiViewInf	○	boolean	マルチビューテレビ(MVTV)の運用を表

番　号	ページ	改　定　内　容

o			す。原則として、component_group_type="000"であるコンポーネントグループ記述子が EIT にある時に"1"を挿入し、無い場合には"0"を挿入する。
arib:captionInfo	○	boolean	字幕・文字スーパーの運用を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id="0008"、または当該字幕 ES がある場合に"1"を挿入する。そうでない場合には"0"を挿入する。一つの service_id が複数の字幕 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
arib:multiESInfo	○	boolean	映像 ES または音声 ES が複数であることを表す。原則として、EIT でのコンポーネント/音声コンポーネント記述子が複数配置されている時に"1"を挿入し、複数ではない時に"0"を挿入する。
arib:caProgramInfo	○	boolean	番組が有料か無料かを表す。原則として、EIT の free_CA_mode="1"の時には有料番組であるとして"1"を挿入し、free_CA_mode="0"の時には無料番組であるとして"0"を挿入する。
arib:caProgramInfo@price	○	CSV string	有料番組の購入金額（視聴のみ、録画購入）を表す。arib:caProgramInfo="1"（有料番組）の場合、購入金額を表す。arib:caProgramInfo="0"（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。 購入金額を円単位の半角数字で、「視聴のみ」、「録画視聴」の順で挿入する。 例）「視聴のみ」のみの場合 @price="500" 「録画購入」ありの場合 @price="500,700"
arib:caProgramInfo@available	○	boolean	有料番組の契約（購入）を表す。arib:caProgramInfo="1"（有料番組）の場合、デフォルト ES 群が契約（購入）済かどうかを表す。arib:caProgramInfo="0"（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。デフォルト ES 群が契約（購入）済の時には"1"を挿入する。

◎：必須　　○：任意

「upnp:」の property は UPnP Forum で規定

8.1.3.3　蓄積されたコンテンツが持つべき property

蓄積機能を持つ受信機が、蓄積したコンテンツを「8.1　IP インタフェース運用仕様」に準拠して出力する場合には表 8-3 の property を持つこと。BS デジタル受信機は、実装レベルが◎（必須）の property を必ず実装すること。その場合の運用は表 8-3 に従うこと。また実装レベルが○（任意）の property を実装する場合の運用も同様に表 8-3 に従うこと。

表 8-3　蓄積されたコンテンツの property

property 名	実装レベル	property type	property の記述
arib:objectType	◎	string	蓄積されたコンテンツの property が「8.1　IP インタフェース運用仕様」に準拠していることを表す。BS デジタル受信機は、"ARIB_BS"を半角文字列で記述する。

番　号	ページ	改　定　内　容			
		dc:title	◎	string	イベント名を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 1 ループに含まれる event_name_char の情報を挿入する。event_name_char が不明な場合、DLNA ガイドラインの規定に従い、upnp:channelName と同一の文字列を挿入すること。
		upnp:genre	◎	string	dc:title で表されるイベントが属するジャンルを表す。原則として、EIT のイベントループに含まれるコンテント記述子に含まれる content_nibble_level_1（大分類）の値から「第四編 付録[付録 A]」のジャンル大分類の表の「記述内容」に記載されている記述（文字列）に変換して挿入する。upnp:genre は複数持つことができる。但し content_nibble_level_1 が 0xC,0xD,0xE の場合は、“未定義”という文字列を挿入すること。また content_nibble_level_1 が不明な場合、”不明”という文字列を挿入すること。
		upnp:channelName	◎	string	サービス（編成チャンネル）名を表す。原則として、SDT のサービスループに含まれるサービス記述子の、第 2 ループに含まれる char の情報を挿入する。 char が不明な場合、以前設定されていた編成チャンネル名を挿入することが望ましい。
		upnp:channelNr	◎	integer	以下の式で示されるチャンネル番号を表す。 upnp:channelNr=ワンタッチ選局番号×10000＋3 桁番号×10 で表す。 [ワンタッチ選局番号] 受信機でサービス（編成チャンネル）に対して設定されている値を利用する。サービスにワンタッチ選局番号が割り振られていない場合には 0 とする。 [3 桁番号] 原則として NIT の第 2 ループ（TS ループ）に含まれるサービスリスト記述子の service_id を利用する。例えば、service_id = 101（0x0065）の時、3 桁番号は 101。 NIT が取得できない場合、以前設定されていた 3 桁番号を挿入することが望ましい。
		dc:date	◎	string	当該コンテンツの蓄積を開始した時刻の情報を表す。チャンネル item の upnp:scheduledStartTime と同じ書式を用いる。例えば、2005 年 6 月 17 日午前 7 時に蓄積を開始した場合には 2005-06-17T07:00:00 とする。
		res@duration	◎*1	string	当該コンテンツが蓄積された時間の長さを表す。
		upnp:scheduledSta	○	string	対象イベントの開始時刻を表す。原則と

番　号	ページ	改　定　内　容			
		rtTime			して、EIT のイベントループ内にある対象イベントの開始時刻を表す start_time を MJD+BCD 表記から DLNA ガイドラインで規定されている dc:date と同じ以下の書式に変換して挿入する TOT が無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入により TOT にサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のように TimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（1 時間） start_time が不定な値の場合にはこの property を配置しない。
		upnp:scheduledEndTime	○	string	対象イベントの終了時刻を表す。原則として、EIT のイベントループ内の start_time 及び対象イベントの時間の長さを表す duration から終了時刻を生成し、BCD 表記から DLNA ガイドラインで規定されている dc:date と同じ以下の書式に変換して挿入する。 TOT が無い場合は以下のように記載する。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS サマータイムの導入により TOT にサマータイム実施時の時間オフセット値が設定されている場合には、以下のように TimeOffset（±HH:MM）を付加する記載とする。 CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+09:00 → サマータイムなし CCYY-MM-DDTHH:MM:SS+10:00 → サマータイムあり（1 時間） start_time もしくは duration が不定なために upnp:scheduledEndTime が生成できない場合にはこの property を配置しない。
		dc:description	○	string	番組記述を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる短形式イベント記述子の、第 2 ループに含まれる text_char を挿入する。
		arib:longDescription	○	string	イベントの詳細説明を表す。原則として、EIT のイベントループに含まれる拡張形式イベント記述子の item_description_char で表される項目名および item_char で表される項目記述を使用する。arib:longDescription は複数持つことができ、各拡張形式イベント記述子に対して descriptor_number の昇順で arib:longDescription を挿入する。但し、1 つの項目名に対して複数の項目記述が継続して記述されている場合、それらを連結し 1 つの arib:longDescription として挿入する。また、項目名は arib:longDescription の先頭から 24 バイトに記載し、25 バイト目以降に項目記述を記載する。項目名が

番　号	ページ	改　定　内　容			
					24 バイトに満たないときは空白文字を挿入すること。
		res@resolution	○	pattern string	出力するコンテンツの解像度を表す。解像度は、水平画素数と垂直画素数を用いて、半角文字列で以下のように表す。 (水平画素数) x(垂直画素数) 例）1920x1080
		upnp:rating	○	string	視聴年齢の制限を表す。原則として、パレンタルレート記述子の rating の値をそのまま 0xXX という 16 進数文字列に変換して挿入する。例えば rating の値が“10”の時には“0x10”として挿入する。この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。
		upnp:icon	○	URI	当該サービス（編成チャンネル）のロゴの URL を表す。
		upnp:icon@arib:resolution	○	pattern string	当該サービス（編成チャンネル）のロゴのサイズを表す。 書式は res@resolution に従う。 (横ドット数) x(縦ドット数) 例）64x36
		arib:videoComponentType	○	unsigned integer	映像コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT のコンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の映像 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
		arib:audioComponentType	○	unsigned integer	音声コンポーネントの種別を表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の component_type の値を 10 進数に変えて挿入する。 一つの service_id が複数の音声 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
		arib:audioComponentType@qualityIndicator	○	unsigned integer	音声コンポーネントの音質モードを表す。原則として、EIT の音声コンポーネント記述子の quality_indicator の値を 10 進数に変えて挿入する。
		arib:copyControlInfo	○	CSV string	番組の記録や出力の制御に関する情報を表す。原則として、コンテント利用記述子の encryption_mode とデジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data、APS_control_data と出力可/不可を表すビットと copy_no_more を表すビットの値を文字列にしてカンマで区切って挿入する。 出力可/不可を表すビットは、”1”の時出力不可を表し、”0”の時出力可を表す。 copy_no_more を表すビットは、”1”の時 copy_no_more を表し、”0”の時 copy_no_more では無い事を表す。 この property はあくまでも表示のためであり、それ以外での使用は保証されない。

番　号	ページ	改　定　内　容

arib:dataProgramInfo	○	boolean	データ放送の存在を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id= “0007”かつ entry_component=“当該字幕 ES の component_tag 値(0x40～0x7F)”である時、または他の方法でデータ放送が有ることを判別できる時に”1”を挿入し、そうではない時に”0”を挿入する。
arib:dataProgramInfo@sync	○	boolean	データ放送の番組連動を表す。原則として、arib:dataProgramInfo=“1”に相当し、かつデータコンテンツ記述子のセレクタ領域で associated_contents_flag= “1” の時に “1” を挿入し、そうではない時に “0” を挿入する。
arib:multiViewInfo	○	boolean	マルチビューテレビ(MVTV)の運用を表す。原則として、component_group_type=“000”であるコンポーネントグループ記述子が EIT にある時に”1”を挿入し、無い場合には”0”を挿入する。
arib:captionInfo	○	boolean	字幕・文字スーパーの運用を表す。原則として、データコンテンツ記述子の data_component_id=“0008”、 または当該字幕 ES がある場合などに”1”を挿入する。そうでない場合には”0”を挿入する。一つの service_id が複数の字幕 ES を含む時にはこの property を複数持つことができ、この場合デフォルト ES を最初に記述する。
arib:multiESInfo	○	boolean	映像 ES または音声 ES が複数であることを表す。原則として、EIT でのコンポーネント/音声コンポーネント記述子が複数配置されている時に“1”を挿入し、複数ではない時に”0”を挿入する。
arib:caProgramInfo	○	boolean	番組が有料か無料かを表す。原則として、EIT の free_CA_mode=”1”の時には有料番組であるとして”1”を挿入し、free_CA_mode=”0”の時には無料番組であるとして”0”を挿入する。
arib:caProgramInfo@price	○	CSV string	有料番組の購入金額（視聴のみ、録画購入）を表す。arib:caProgramInfo=”1”（有料番組）の場合、購入金額を表す。arib:caProgramInfo=”0”（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。購入金額を円単位の半角数字で、「視聴のみ」、「録画視聴」の順で挿入する。例）@price=“500,700”
arib:caProgramInfo@available	○	boolean	有料番組の契約（購入）を表す。arib:caProgramInfo=”1”（有料番組）の場合、デフォルト ES 群が契約（購入）済かどうかを表す。arib:caProgramInfo=”0”（無料番組）の場合はこの attribute は持たない。デフォルト ES 群が契約（購入）済の時には”1”を挿入する。

◎：必須　　○：任意

*1　蓄積中などで長さが不明な場合または item が res を持たない場合は、この attribute は持たなくて良い。

8.1.4　コンテンツの選択制御

8.1.4.1　protocolInfo と MIME-Type

番　号	ページ	改　定　内　容
		BS デジタル受信機の DMS(Digital Media Server)より HTTP を用いてストリーム出力させるには、DLNA ガイドラインの Media Management で規定されている protocolInfo および DTCP_V1SE 記載の推奨 MIME-Type を用いてコンテンツの選択制御を以下の様に表す。 protocolInfo は以下のように 4 つのフィールドからなる。 <protocol>":"<network>":"<contentFormat>":"<additionalInfo> 第 1 フィールド<protocol>：コンテンツを出力する時のプロトコルを表す。 第 2 フィールド<network>:定義が出力プロトコルに依存するフィールド。HTTP の場合には"*"（アスタリスク）を記述する。 第 3 フィールド<contentFormat>：定義が出力プロトコルに依存するフィールド。HTTP の場合はコンテンツ自身のフォーマットを表す。 第 4 フィールド<additionalInfo>：付加情報を表す。 例えば、ストリーム出力のプロトコルが HTTP で、「8.1.1　パケットフォーマット」に準拠したタイムスタンプ付き TS 形式の MPEG コンテンツを伝送する場合には、以下のような protocolInfo で表される。 http-get:*:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts":ARIB.OR.JP_PN=MPEG_TTS_CP 各フィールドは、DLNA ガイドラインの Media Management に記載されている protocolInfo の規定に準拠して、以下の様に挿入する。 第 1 フィールド：出力プロトコルの HTTP を表す http-get を挿入する。 第 2 フィールド："*"（アスタリスク）を挿入する。 第 3 フィールド：後述する MIME-Type を挿入する。 第 4 フィールド：「ARIB STD-B21 9.2.4　コンテンツの選択制御」で規定されている ARIB.OR.JP_PN=MPEG_TTS_CP を挿入する。このほか第 4 フィールドには、DLNA ガイドラインで定められたパラメータや、メーカー独自のパラメータなどを挿入することもできる。複数のパラメータを挿入する場合の挿入ルールについては DLNA ガイドラインを参照のこと。 第 3 フィールドについては、MIME-Type として DTCP V1SE 記載の推奨 MIME-Type を用い、CONTENTFORMAT としては DLNA ガイドライン（DLNA ガイドライン 1.0 では、Digital Living Network Alliance Home Networked Device Interoperability Guidelines Version:1.0 Errata に記載されている）の MPEG-2 MIME-Type Definition で規定されているタイムスタンプ付き TS 形式の MIME-Type を用いて、以下のように表す application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT ="video/vnd.dlna.mpeg-tts" ここで、 (host)は AKE を行うホストのアドレスを表す。 (port)は AKE を行うホストのポートを表す。 DTCP1HOST=(host)および DTCP1PORT=(port)は省略可能であるが、コンテンツの最初または途中から DTCP-IP による保護が必要なコンテンツについては必ず挿入すること。 CONTENTFORMAT には PCP の payload として伝送するコンテンツの MIME-Type を指定する。「ARIB STD-B24 第二編 8.1.4　タイムスタンプ付き TS 形式による MPEG 映像・音声のカルーセル伝送」に記載のタイムスタンプ付き TS 形式を伝送する場合、"video/vnd.dlna-mpeg-tts"を指定する。但し、CMS:GetprotocolInfo()の Out の protocolInfo の 3rd field では AKE のホストのアドレスやポートがコンテンツによって異なることもありうるので、DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port)は省略可能とする。 なお、上記により規定される protocolInfo を res のアトリビュート（res@protocolInfo）として記載する場合、クォートが二重となりそのままでは記載できないため、XML の構文規則に従い、外側のクォートをシングルクォート(')で記載するか、内側のクォートを"を用いてエスケープする必要がある。従って res@protocolInfo の記載は以下の様になる。 protocolInfo='http-get:*:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts":ARIB.OR.JP_PN=MPEG_TTS_CP' もしくは、 protocolInfo="http-get:*:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT="video/vnd.dlna.mpeg-tts":ARIB.O

番　号	ページ	改　定　内　容
		R.JP_PN=MPEG_TTS_CP” 8.1.4.2　DTCP-IP で保護されたコンテンツの URL BS デジタル受信機のチューナ記述において res の値として記載する、DTCP-IP で保護されたコンテンツの URL には、DTCP V1SE 記載の推奨 URI フォーマットを使わなくてもよい。 8.1.4.3　HTTP ヘッダの Content-Type ヘッダフィールド DTCP-IP で保護されたコンテンツに関係する HTTP リクエストまたは HTTP レスポンスにおいて、HTTP ヘッダに挿入する Content-Type ヘッダフィールドには、DTCP V1SE に定められるように、AKE を行うホストのアドレスとポートを含めること。この MIME-Type は 8.1.4.1 で表される MIME-Type と同じである。 Content-Type:application/x-dtcp1;DTCP1HOST=(host);DTCP1PORT=(port);CONTENTFORMAT=“video/vnd.dlna.mpeg-tts“ 8.1.4.4　コンテンツへの範囲指定を伴うアクセス BS デジタル受信機は、DLNA ガイドライン記載の TimeSeekRange.dlna.org による範囲指定アクセスをサポートする場合、DLNA ガイドラインの関連する規定に従うこと。 DTCP V1SE 記載の Range.dtcp.com による範囲指定アクセスをサポートする場合、以下の規定に従うこと。 BS デジタル受信機は、Range.dtcp.com による範囲指定アクセスに対応する場合、対応するコンテンツの res@protocolInfo の第 4 フィールドに、”ARIB.OR.JP_OP=1”を挿入すること。対応しないコンテンツに対しては、ARIB.OR.JP_OP パラメータを挿入しないこと。 Range.dtcp.com の書式は以下のとおりとする。 ・ Range.dtcp.com = "Range.dtcp.com" ":" range-specifier ・ range-specifier = byte-range-specifier ・ byte-range-specifier = bytes-unit "=" byte-range-set ・ bytes-unit = "bytes" ・ byte-range-set = byte-range-spec ・ byte-range-spec = first-byte-pos "-" [last-byte-pos] ・ first-byte-pos = 1*DIGIT ・ last-byte-pos = 1*DIGIT first-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける始点バイト位置を示し、last-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける終点バイト位置を示す。 Range.dtcp.com の記載例を以下に示す。 ・ Range.dtcp.com: bytes=1539686400- ・ Range.dtcp.com: bytes=1539686400-1541710655 BS デジタル受信機は、タイムスタンプ付き TS 形式のコンテンツに対し、192bytes 単位のタイムスタンプ付き TS 形式のパケット境界に一致しない Range.dtcp.com の範囲指定要求をうけた場合、応答範囲が 192bytes 単位のパケット境界に一致するよう、以下の様に範囲を拡張して応答する。 ・ 要求範囲の開始位置がタイムスタンプ付 TS 形式パケットの先頭位置以外の場合、応答範囲の開始位置は、要求時の開始位置を含むタイムスタンプ付 TS 形式パケットの先頭位置に変更する。 ・ 要求範囲の終了位置がタイムスタンプ付 TS 形式パケットの終了位置以外の場合、応答範囲の終了位置は、要求時の終了位置を含むタイムスタンプ付 TS 形式パケットの終了位置に変更する。 Range.dtcp.com 要求への応答の際、表 8-4 に記載の状況における HTTP レスポンスコードについては表 8-4 を参照のこと。 表 8-4　Range.dtcp.com 要求に対する HTTP レスポンスコード 状況 / レスポンスコード Range.dtcp.com 要求に対し正常応答する場合。 / 200 (OK) (206 (Partial Content) は使用しないこと) Range.dtcp.com で要求された範囲指定が不正な場合（例えば、要求された範囲指定の開始位置がコンテンツの末尾を超過している場合など）。 / 416 (Requested Range Not Satisfiable)

番　号	ページ	改　定　内　容

Range.dtcp.com による要求内容が文法的に正しくない場合。	400 (Bad Request)
対象となるコンテンツに対する Range.dtcp.com 要求に対応していない場合。	406 (Not Acceptable)

200 (OK)のレスポンスコードで応答する場合には、HTTP レスポンスヘッダに DTCP V1SE 記載の Content-Range.dtcp.com ヘッダフィールドを挿入すること。

Content-Range.dtcp.com の書式は以下のとおりとする。

- Content-Range.dtcp.com = "Content-Range.dtcp.com" ":" content-range-spec
- content-range-spec = byte-content-range-spec
- byte-content-range-spec = bytes-unit SP byte-range-resp-spec "/" (instance-length | "*")
- bytes-unit = "bytes"
- byte-range-resp-spec = first-byte-pos "-" last-byte-pos
- first-byte-pos = 1*DIGIT
- last-byte-pos = 1*DIGIT
- instance-length = 1*DIGIT

first-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける始点バイト位置を示し、last-byte-pos は、暗号化前のコンテンツにおける終点バイト位置を示す。

instance-length は暗号化前のコンテンツにおける全体サイズを示す。ただし、全体サイズの算出が困難な場合、Content-Range で認められている"*"を使用してもよい。

Content-Range.dtcp.com の記載例を以下に示す。

- Content-Range.dtcp.com: bytes 1539686400-1541710655/9238118400

BS デジタル受信機のタイムスタンプ付き TS 形式のコンテンツに対し、Range.dtcp.com を用いてアクセスする場合、192bytes 単位のタイムスタンプ付き TS 形式のパケット境界と一致する範囲指定でアクセスすることが望ましい。

8.1.4.5　チューナ記述に用いる拡張文字の変換規則

BS デジタル受信機のチューナ記述で使用する文字コードは、「ARIB STD-B21 9.2.3 チューナ記述の仕様」の規定に従うこと。但し、8 単位符号のうち、「第四編 付録[付録 E]」に記載の 85 区、86 区、90 区の 45 点以降、及び「ARIB STD-B24 第一編第 2 部 付録規定 E」に記載の 90 区から 94 区の拡張文字については、同一の文字が UCS に存在する文字についてはそれに対応付け、UCS に存在しない文字は基本多言語面（Basic Multilingual Plane）の私用領域（Private Use Area, E000～F8FF）に対応付ける。私用領域の利用にあたっては E080～E0FF、E180～E1FF、E280～E2FF、E380～E3FF を順次用いることとする。

8 単位符号の 85 区、86 区および 90 区から 94 区の文字の変換規則を表 8-5 に示す。

表 8-5 85 区、86 区および 90～94 区の文字の変換規則

点 区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
85	E080	E081	4EFD	4EFF	4F9A	4FC9	509C	511E	51BC	E082	5307	5361
86	E093	79DA	7A1E	7B7F	7C31	E094	7D8B	7FA1	8118	813A	E095	82AE
87-89												
90	E0C9	E0CA	E0CB	E0CC	E0CD	E0CE	E0CF	E0D0	E0D1	E0D2	E0D3	E0D4
91	E1A7	E1A8	E1A9	E1AA	E1AB	E1AC	E1AD	E1AE	E1AF	E1B0	E1B1	E1B2
92	E285	E286	E287	E288	E289	E28A	E28B	E28C	E28D	E28E	33A1	33A5
93	322A	322B	322C	322D	322E	322F	3230	3237	337E	337D	337C	337B
94	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	216A	216B

点 区	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
85	536C	E083	E084	544D	5496	549C	54A9	550E	554A	5672	56E4	5733
86	845B	84DC	84EC	8559	85CE	8755	87EC	880B	88F5	89D2	8AF6	8DCE
87-89												
90	E0D5	E0D6	E0D7	E0D8	E0D9	E0DA	E0DB	E0DC	E0DD	E0DE	E0DF	E0E0
91	E1B3	E1B4	E1B5	E1B6	E1B7	E1B8	E1B9	E1BA	E1BB	E1BC	E1BD	E1BE
92	339D	33A0	33A4	E28F	2488	2489	248A	248B	248C	248D	248E	248F

番　号	ページ	改　定　内　容

93	E2CA	E2CB	3036	E2CC	E2CD	E2CE	E2CF	E2D0	E2D1	E2D2	E2D3	E2D4
94	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	247A	247B

点 区	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
85	5734	585A	5880	59E4	5A23	5A55	5BEC	E085	E086	5EAC	5F34	5F45
86	8FBB	8FF6	90DD	9127	912D	91B2	9233	9288	9321	9348	9592	96DE
87-89												
90	E0E1	E0E2	E0E3	E0E4	E0E5	E0E6	E0E7	E0E8	E0E9	E0EA	E0EB	E0EC
91	E1BF	E1C0	E1C1	E1C2	E1C3	E1C4	E1C5	E1C6	E1C7	E1C8	E1C9	E1CA
92	2490	E290	E291	E292	E293	E294	E295	E296	E297	E298	E299	E29A
93	E2D5	E2D6	E2D7	E2D8	E2D9	E2DA	E2DB	E2DC	E2DD	E2DE	E2DF	E2E0
94	247C	247D	247E	247F	E2FF	E380	E381	E382	E383	E384	E385	E386

点 区	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
85	5FB7	6017	E087	6130	6624	66C8	66D9	66FA	66FB	E088	E089	6911
86	9903	9940	9AD9	9BD6	9DD7	9EB4	9EB5	E096	E097	E098	E099	E09A
87-89												
90	E0ED	E0EE	E0EF	E0F0	E0F1	E0F2	E0F3	E0F4	E0F5	E0F6	E0F7	E0F8
91	E1CB	E1CC	E1CD	E1CE	E1CF	E1D0	E1D1	E1D2	E1D3	E1D4	E1D5	E1D6
92	E29B	E29C	E29D	E29E	E29F	3233	3236	3232	3231	3239	E2A0	25B6
93	E2E1	E2E2	2113	338F	3390	33CA	339E	33A2	3371	E2E3	E2E4	00BD
94	E387	E388	E389	E38A	E38B	E38C	E38D	E38E	E38F	E390	E391	E392

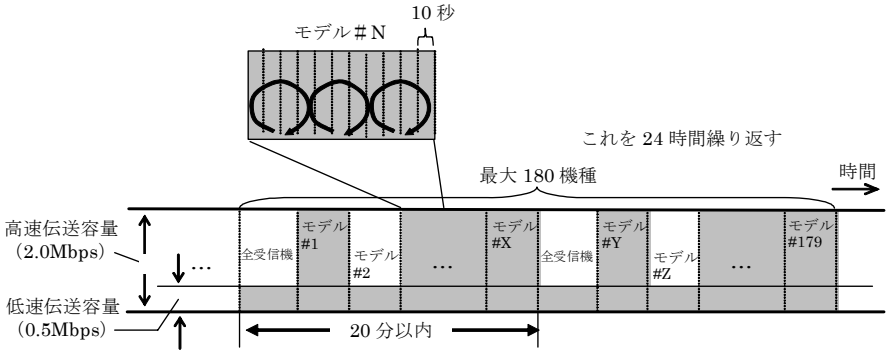
点 区	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
85	693B	6A45	6A91	6ADB	E08A	E08B	E08C	6BF1	6CE0	6D2E	6D77	6DBF
86	E09B	E09C	E09D	E09E	E09F	E0A0	E0A1	E0A2	E0A3	E0A4	E0A5	E0A6
87-89												
90	E0F9	E0FA	E0FB	E0FC	E0FD	E0FE	E0FF	E180	E181	E182	E183	E184
91	E1D7	E1D8	E1D9	E1DA	E1DB	E1DC	E1DD	E1DE	E1DF	E1E0	E1E1	E1E2
92	25C0	3016	3017	E2A1	E2A2	E2A3	E2A4	E2A5	E2A6	E2A7	E2A8	E2A9
93	E2E5	2153	2154	00BC	00BE	2155	2156	2157	2158	2159	215A	E2E6
94	E393	E394	E395	E396	E397	E398	E399	E39A	E39B	E39C	E39D	E39E

点 区	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
85	6DCA	6DF8	6E1A	6F5E	6FF9	7064	E08D	E08E	7147	71C1	7200	739F
86	E0A7	E0A8	E0A9	E0AA	E0AB	E0AC	E0AD	E0AE	E0AF	E0B0	E0B1	E0B2
87-89												
90	E185	E186	E187	E188	E189	E18A	E18B	E18C	E18D	E18E	E18F	E190
91	E1E3	E1E4	E1E5	E1E6	E1E7	E1E8	E1E9	E1EA	E1EB	E1EC	E1ED	E1EE
92	E2AA	E2AB	E2AC	E2AD	E2AE	E2AF	E2B0	E2B1	E2B2	E2B3	E2B4	E2B5
93	215B	E2E7	E2E8	2600	2601	2602	E2E9	E2EA	E2EB	E2EC	E2ED	2666
94	E39F	E3A0	E3A1	E3A2	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467

点 区	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	73A8	73C9	73D6	741B	7421	7422	7426	742A	742C	7439	744B	E08F
86	E0B3	E0B4	E0B5	E0B6	E0B7	E0B8	E0B9	E0BA	E0BB	E0BC	E0BD	E0BE
87-89												
90	E191	E192	E193	E194	E195	E196	E197	E198	E199	E19A	E19B	E19C
91	E1EF	E1F0	E1F1	E1F2	E1F3	E1F4	E1F5	E1F6	E1F7	E1F8	E1F9	E1FA
92	E2B6	E2B7	E2B8	E2B9	E2BA	E2BB	E2BC	E2BD	E2BE	E2BF	E2C0	E2C1
93	2665	2663	2660	E2EE	E2EF	203C	E2F0	E2F1	E2F2	E2F3	E2F4	E2F5
94	2468	2469	246A	246B	246C	246D	246E	246F	2776	2777	2778	2779

点 区	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		
85	7575	7581	7772	E090	78C8	78E0	7947	79AE	E091	E092		
86	E0BF	E0C0	E0C1	E0C2	E0C3	E0C4	E0C5	E0C6	E0C7	E0C8		
87-89												
90	E19D	E19E	E19F	E1A0	E1A1	E1A2	E1A3	E1A4	E1A5	E1A6		
91	E1FB	E1FC	E1FD	E1FE	E1FF	E280	E281	E282	E283	E284		
92	E2C2	00AE	00A9	E2C3	E2C4	E2C5	E2C6	E2C7	E2C8	E2C9		
93	E2F6	E2F7	E2F8	E2F9	E2FA	266C	E2FB	E2FC	E2FD	E2FE		
94	277A	277B	277C	277D	277E	277F	E3A3	E3A4	E3A5	E3A6		

ARIB TR-B15　3.3 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第一編 1	目次	内容変更に伴い、ページ番号を修正
2	全般	行~~な~~う　　（誤記修正） 行~~な~~わ　　（誤記修正）
3	全般	大文字を小文字に修正 ~~M~~moduleInfoByte、~~TS~~ts_id、~~D~~download_id、~~G~~goup_id、~~G~~group、~~N~~num_of_contents、~~C~~compatibility_flag、~~T~~text_info_flag、~~A~~add_on、~~M~~module Info、~~M~~module_~~I~~nfo_~~B~~byte
4	1-1	1　8 行目～ より詳細な運用などについては「BS デジタル放送推進協~~議~~会（~~仮称~~ BPA）」のダウンロードサービス利用約款を参照されたい。
5	1-6	5.1.4　2 行目～ SDTT は基本的に 1 日 1 回 AM0:00 に更新する。~~1 日の中で更新は行わない。~~但し、緊急に差し替えの必要が生じたときは、都度更新する。
6	1-8	5.2.2　2 行目～ 0.5 スロット分~~伝送容量~~（TS レート；0.5434375Mbps）、あるいは 2 スロット分（TS レート；2.17375Mbps）の伝送容量でコンテンツを伝送することがある。
7	1-8	5.2.3.1　図 5-2 を下図に差し替える  図 5-2　ダウンロードコンテンツ伝送スケジュールの参照モデル （全受信機共通データおよびモデル#2、モデル#Z が低速伝送、その他が高速伝送の場合の例）
8	1-8	5.2.3.2　2 行目～ ~~ダウンロード・コンテンツ伝送スケジュールを~~図 5-~~3~~2 に示すように全受信機共通データは 20 分以内に必ず 1 回伝送する。全受信機共通データは「全受信機共通」という機種として扱う。
9	1-9 ～ 1-10	5.2.3.2　1-9 ページ上から 4 行目の図 5-3 を削除。 これに伴い、図 5-4～図 5-7 の図番号を 1 つ繰り上げる。
10	1-14	5.5　2 行目～ ダウンロードコンテンツが全く無い場合は、SDTT、ダウンロードコンテンツとも送出しない。~~この時はエンジニアリングサービスの PMT も送出しない。~~但し、その場合でも PMT の送出を継続し、PAT に PMT_PID ~~は~~も記載されたままと~~する~~なる場合がある。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>11</td><td>1-18</td><td>7.1.1　ダウンロードソフトウェアの提出~~形態~~
　ダウンロードを希望する受信機メーカーは、ダウンロードコンテンツをセクション形式の DII メッセージおよび DDB メッセージとし、SDTT をセクション形式としてダウンロード事業者に提出する。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>1-18</td><td>項目削除
~~7.1.1.1　ファイルフォーマット~~</td></tr>
<tr><td>13</td><td>1-18</td><td>項目削除
~~7.1.1.2　メディア~~</td></tr>
<tr><td>14</td><td>1-18</td><td>7.1.2　~~コンフォーマンステスト~~品質確認
　ダウンロード事業者は、ダウンロードソフトウェアとして提出されたデータを受け入れるためチェックを行う。
~~7.1.2.1　品質確認体制~~
　~~ダウンロード事業者は、データの受け入れチェックおよび試験環境の提供を行う。~~
~~7.1.2.2　確認方法~~
　~~受け入れチェックでは、/ORG ディレクトリと/DUP ディレクトリのそれぞれのファイルの一致、各セクションの table_id、section_length、maker_id の内容などをチェックし、他の内容は受信機メーカーが保証するものとする。~~
　~~受信機メーカーはダウンロード事業者の試験環境を用いて受信動作テストを行うことができる。~~</td></tr>
<tr><td>15</td><td>1-19</td><td>7.1.4　2 行目～
　受信機メーカーから提出された ~~sdtt.dat~~SDTT セクションデータをもとに、ダウンロード事業者が作成して配信する。</td></tr>
<tr><td>16</td><td>1-20</td><td>7.2.2.3　表 7-1
表 7-1　エンジニアリングスロットの TS で伝送される PSI 及びテーブル
<table>
<tr><th>Table_id</th><th>テーブル</th><th>送出レベル</th></tr>
<tr><td>0x00</td><td>PAT</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>PMT</td><td>○1)</td></tr>
<tr><td>0x40</td><td>NIT[actual]</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>0xC3</td><td>SDTT</td><td>○~~2~~1)</td></tr>
<tr><td>0x73</td><td>TOT</td><td>◎</td></tr>
</table>
送出レベル：　◎：常に伝送　○：必要に応じ伝送
1)　ダウンロードコンテンツが~~伝送されていない時はエンジニアリングサービスは放送休止中として PMT は送出しない。~~全く無い場合は、SDTT とダウンロードコンテンツの送出を停止する。但し、その場合でもエンジニアリングサービスの PMT の送出を継続し、PAT に PMT_PID も記載されたままとなる場合がある。
~~2)　ダウンロードコンテンツが全く伝送されていない時は SDTT は送出しない。~~</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
第二編 1	2-1 ～ 2-3	表 1-1

受信機機能仕様書の目次	優先度合い	コメント
4 ユーザーインタフェース要求事項		
⋮		
4.8 データ放送サービスの受信	A	
4.9 双方向データ放送サービスの受信	A	*1
4.10 字幕・文字スーパーの受信	A	文字スーパーは速報ニュース等にも使用され､優先度合いが高い
4.11 番組予約	B	
4.12 限定受信サービス	A	*2
⋮		
4.13.4 接続されるテレビのアスペクトレシオ	A	
4.13.5 電話回線に関する設定	A	*1
⋮		
5.13.1 IC カードテスト	A	
5.13.2 電話回線接続テスト	A	*1
5.14 蓄積機能	B	
5.15 その他		
5.15.1 各種表示の優先順位	A	
5.15.2 電源ｽﾀﾝﾊﾞｲ時の処理の優先順位	A	*3
⋮		
6 パーシャル TS 出力の PSI／SI 運用仕様	(A)	高速デジタルインタフェースを装備する場合は A

*1) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機では優先度合いをＢとする。
ただし、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容について使用者が理解できるようにするとともに、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。

*2) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機の PPV 関連機能（PPV 視聴、視聴履歴アップロード、通電発呼制御）については優先度合いをＢとする。
ただし、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容について使用者が理解できるようにするとともに、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。

*3) 自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機では移動体からの電力供給が停止する場合がある。この場合には電源スタンバイ時の処理が困難になるので、カタログや取扱説明書で説明するなど、機能制限内容や対応方法について使用者が理解できるようにすること。

ARIB TR-B15　3.2 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~3.1 版~~ 3.2 版 内容に関しては 3.1 版と変更なし。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.1 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~3.0 版~~ 3.1 版 内容に関しては 3.0 版と変更なし。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.0 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~2.9 版~~ 3.0 版 内容に関しては 2.9 版と変更なし。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　2.9 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第三編 1	目次	内容変更に伴い、項目の追加、修正。
2	3-60	5.4.1　運用する課金パターン ・第五編に従う。 ・~~字幕/文字スーパーのコンポーネントに対して課金することはない。~~デフォルト ES 群とは独立して字幕／文字スーパーだけの課金は行わない。
3	3-115 ～ 3-118	項目の追加 8.2.3　広帯域 CS デジタル放送事業者に対する BS デジタル放送事業者専用領域のアクセス権情報の運用
4	3-118	8.2.~~3~~4　MM サービスからの視聴者居住地域情報の使用 受信機での初期設定機能により NVRAM に記憶されることが想定される「視聴者居住地域情報」に対して、MM サービスから読み出し・書きこみを行う場合には、下記の URI を用いる。 nvram://receiverinfo/<regiontype> <regiontype>として指定可能な文字列を表 8-~~2~~4 に示す。なお、視聴者居住地域情報の詳細は、第二編を参照のこと。
5	3-118	8.2.4 中の表番 表 8-~~2~~4　視聴者居住地域情報の種類
6	3-119	8.3.1 中の表番 表 8-~~3~~5　key-group の取りうる値
7	3-119	8.3.2　リモコンキーと、キーコード、アクセスキーの対応 MM サービスで使用可能なリモコンキーと、キーコードおよびアクセスキーとして指定する文字のマッピングを表 8-46 に示す。
8	3-119	8.3.2 中の表番 表 8-46　リモコンキーと、キーコード、アクセスキーの対応表
9	3-120	8.4 中の表番 表 8-~~5~~7　BML ドキュメントのバージョン
10	3-121	ページ上から 4 行目 ・DRCS パターンデータで指定される fontID と、書体の関係は表 8-~~6~~8 の通りとする。fontID=0 は運用しない。
11	3-121	8.6 中の表番 表 8-~~6~~8　DRCS の fontID と書体の対応
12	3-143	10.3.2　NVRAM ブックマーク領域、登録発呼領域、汎用ルート証明書領域は各メディアで共通の領域とすること。各メディア用の NVRAM 領域について、容量および他メディアからのアクセス可否は下記の通り。 RW：　読み出し、書き込みともに可能 R：　読み出しのみ可能 ×：　読み出し、書き込みともに不可 （※）　運用開始後に規定されたためオプション機能とし、BS 事業者のサービスから設定されたアクセス権情報において許可された場合のみ読み出し、書き込みともに可能とする。詳細は 8.2.3 節参照のこと。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>13</td><td>3-143</td><td>表 10-2　地上共用受信機の NVRAM と各メディアからのアクセス可否
<table>
<tr><th>メディア</th><th>領域名</th><th>BS からの
アクセス</th><th>広帯域 CS からの
アクセス</th><th>地上からの
アクセス</th></tr>
<tr><td>BS</td><td>事業者共通領域</td><td>RW</td><td>×</td><td>R</td></tr>
<tr><td></td><td>事業者専用領域</td><td>RW</td><td>~~×~~RW（※）</td><td>×</td></tr>
<tr><td></td><td>事業者専用放送通信共通領域</td><td>RW</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>14</td><td>3-148</td><td>表 10-4　地上共用受信機における各種新機能の運用範囲　　(3-148 ページ部分)
<table>
<tr><th>機能</th><th>BML1.0
運用</th><th>BML3.0
運用</th><th>TR-B14 第三編第 2 部の参照部分
／備考</th></tr>
<tr><td>レジデントブックマークリスト機能の呼び出し</td><td>○（※）</td><td>○（※）</td><td>5.15.4
5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用</td></tr>
<tr><td>印刷機能</td><td>○（※）</td><td>○（※）</td><td>5.9.6.1
~~T.B.D.~~ 5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて機能確認して使用</td></tr>
<tr><td>メール送信機能</td><td>○（※）</td><td>○（※）</td><td>5.9.4
5.9.6.2 受信機アプリケーション識別機能を用いて･･･</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>15</td><td>3-149</td><td>「○（※3)」　これらの関数は BS レベル 2 規定でオプション機能であったが、地上運用規定で必須機能とされたものである。従って、コンテンツでこれらの関数を使用する場合は、getBrowserSupport( )関数で APIGroup を用いても、BMLversion を用いても調べることが可能であるが、レベル 2 対象受信機を考慮し、APIGroup を用いて可否を検査することが望ましい。
「○（※4)」　これらの関数は運用開始後に新たに規定されたオプション機能であるため、コンテンツでこれらの関数を使用する場合は getBrowserSupport()関数で sProvider は "BPA"、functionname に "APIGroup"、additionalinfo に"Persistent.Media.Support.Ext"を指定し受信機における当該機能の処理機能の可否を検査し、処理可能である場合にのみ当該機能を呼び出すこととする。運用詳細は 8.2.3 節に規定した。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
16	3-150	表 10-5　地上共用受信機におけるブラウザ疑似オブジェクトの運用範囲 （3-150 ページ部分）

アクセス制御付き永続記憶領域の制御				
	setAccessInfoOfPersistentArray( )	－	－	
	checkAccessInfoOfPersistentArray( )	－	－	
	writePersistentArrayWithAccessCheck( )	－	－	
	readPersistentArrayWithAccessCheck( )	－	－	
	X_BPA_setAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider( )	○（※4）	○（※4）	
	X_BPA_checkAccessInfoOfPersistentArrayForAnotherProvider( )	－	－	
	X_BPA_writePersistentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck( )	－	－	
	X_BPA_readPersistentArrayForAnotherProviderWithAccessCheck( )	－	－	
双方向機能				

17	3-153	表 10-5　地上共用受信機におけるブラウザ疑似オブジェクトの運用範囲 （3-153 ページ部分）

getCCLanguageStatus( )	○	○	
印刷関連機能 API – 印刷基本関数			
getPrinterStatus()	○（※1）	○（※1）	
printFile()	○（※1）	○（※1）	
printTemplate()	○（※1）	○（※1）	
printUri()	○（※1）	○（※1）	
printStaticScreen()	○（※1）	○（※1）	
印刷関連機能 API – メモリカード関連			
saveImageToMemoryCard()	○（※1）	○（※1）	
saveHttpServerImageToMemoryCard()	○（※1）	○（※1）	
saveStaticScreenToMemoryCard()	○（※1）	○（※1）	
ディレクトリ操作関数			

18	3-155	項目の追加 10.5.6.5 印刷関連機能
19	3-156 ～ 3-157	項目の追加 10.7　印刷機能について

ARIB TR-B15　2.8 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~2.7 版~~ 2.8 版 内容に関しては 2.7 版と変更なし。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　2.7 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第二編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2-2～
2-3</td><td>表 1-1
<table>
<tr><td>5.10.5 デジタル映像音声出力</td><td>(A)</td><td>デジタル映像音声出力を装備する場合は A</td></tr>
<tr><td>・・・</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.15.6 デジタル映像音声出力端子</td><td>B</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>2-6</td><td>3　用語の定義
<table>
<tr><td>HDCP</td><td>High-bandwidth Digital Content Protection System の略。
DVI ~~の伝送上で定義された~~や HDMI でデジタル映像信号やデジタル映像音声信号の伝送に用いられる権利保護方式の規格。</td></tr>
<tr><td>HDMI</td><td>High-Definition Multimedia Interface の略。
HDMI founder が規定するデジタルインターフェース規格であり、HDMI Licensing, LLC(Limited Liability Company)が規格やライセンス等を管理する。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>2-24</td><td>5.3　映像復号処理及び出力
「ARIB STD-B21 6.1 映像復号処理及び出力、および、付属-1 映像フォーマットの切替方法」を参照のこと。
なお、RGB アナログ端子及びデジタル映像端子については、本編 5.15.4 RGB アナログ端子、及び本編 5.15.5 デジタル映像端子を参照のこと。デジタル映像音声端子における映像出力については、本編 5.15.6 デジタル映像音声端子を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>2-24</td><td>5.4　音声復号処理及び出力
・・・
なお、デジタル音声出力を装備する場合は、IEC 60958 及び IEC 61937 の AAC 拡張に準拠する。デジタル映像音声端子における音声出力については、本編 5.15.6 デジタル映像音声端子を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>2-28</td><td>5.10.4　デジタル映像出力
・DVI を搭載し、デジタルコピー制御記述子でコピーが制限されているコンテンツやコンテント利用記述子で保護が指定されているコンテンツを出力する場合は、HDCP 仕様に従って適切に保護技術を施すこと。なお、運用については、本書 第一部 第八編を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>2-28</td><td>項目の追加
5.10.5　デジタル映像音声出力</td></tr>
<tr><td>8</td><td>2-31</td><td>項目の追加
5.15.6　デジタル映像音声端子</td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　2.6 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第一編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1-15</td><td>ページ上から 2～3 行目
・・・の所要メモリ容量を表 6-1 に示す。なお、共通データのダウンロードに関する運用詳細は、6.3「共通データの受信ガイドライン」を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1-17～
1-18</td><td>項目追加
6.3「共通データの受信ガイドライン」
6.3.1　ジャンルコード、番組特性コード、予約語のメディア横断性について
6.3.2　受信機での共通データのバージョン管理
6.3.3　ダウンロード動作</td></tr>
<tr><td>第二編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2-1</td><td>1.　はじめに
本編は BS デジタル~~チューナー~~受信機の機能仕様について記述する。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2-2</td><td>表 1-1
<table><tr><td>4.13. ~~初期~~ユーザー設定機能</td><td></td><td></td></tr><tr><td>・・・</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.13.10. ~~視聴者設定~~個人情報のクリア機能</td><td>~~B~~A</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>2-4</td><td>2 行目～8 行目
本編は「ARIB STD-B21 ~~3.0 版~~　デジタル放送用受信装置」を基に、ユーザーインタフェースの要求事項やハードウェア・ソフトウェアの要求事項を定めたものである。
(1)　ARIB STD-B21 ~~3.0 版~~「デジタル放送用受信装置」
(2)　ARIB STD-B10 ~~3.1 版~~「デジタル放送に使用する番組配列情報」
(3)　ARIB STD-B32 ~~1.1 版~~「デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式」
(4)　ARIB STD-B24 ~~3.1 版~~「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」
(5)　ARIB STD-B25 ~~3.0 版~~「デジタル放送における~~限定受信~~アクセス制御方式」</td></tr>
<tr><td>5</td><td>2-4</td><td>3.　用語の定義
<table><tr><td>・・・</td><td></td></tr><tr><td>PSI</td><td>・・・~~郵政省~~総務省令で規定。</td></tr><tr><td>SI</td><td>・・・~~郵政省~~総務省令で定義され、・・・</td></tr><tr><td>・・・</td><td></td></tr><tr><td>文字スーパー</td><td>・・・編成ことわり、時報など。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>2-6</td><td>4.1　4 行目
・・・が受信する放送信号の規格・運用については、「ARIB STD-B32　~~1.1 版~~・・・</td></tr>
<tr><td>7</td><td>2-7</td><td>4.2 リモートコントローラ
4) データ放送サービス
「本書 第一部 第三編 4.3 リモコン」を参照のこと。
データ放送で使用するボタンには次のようなものがある。
データボタン、矢印ボタン、決定ボタン、10 キー、カラーボタン、戻るボタン。
なお、カラーボタンについては、左から青、赤、緑、黄の順にすること。また色の区別が文字でも識別可能とするために該当するボタンに、青、赤、緑、黄の文字を対応付ける手段を提供すること。</td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
8	2-19	4.13.　~~初期~~ユーザー設定機能 ~~視聴者~~ユーザーが以下の~~初期~~設定を可能にする画面を有すること。
9	2-19	4.13.2　3行目 ・・・の付随した番組は提示しないこと。~~初期設定と同じ~~暗証番号が入力されるとその番組を・・・
10	2-20	4.13.6　2箇所 ARIB STD-B10 ~~3.1版~~
11	2-21	4.13.10.　~~視聴者設定~~個人情報のクリア機能 BSデジタル~~チューナー~~受信機の譲渡や廃棄の際の~~ために、視聴者が設定した情報をクリアして、出荷時の状態に戻す機能を持つことが望ましい。ただし、パレンタルの暗証番号は除く。~~個人情報保護のため、放送やユーザー設定によって受信機のNVRAMに保持された以下の個人情報を消去できる初期化機能を搭載すること。 ・データ放送で使用される事業者専用領域および事業者共通領域の情報 詳細は本書 第一部 第三編 8.2. MMサービスで共通に用いるNVRAMの運用を参照のこと ・EMMメールなどの限定受信関連の個人情報 詳細は本書 第一部 第五編 4.3. メモリを参照のこと ・双方向接続設定情報などのユーザー設定情報 ・メーカー各社の固有領域などでユーザーが設定した個人情報 本機能はユーザーの不用意な誤操作を防止するため、操作メニューの比較的深い階層に配置するなどの配慮が望ましい。
12	2-24	5.3　映像復号処理及び出力 「ARIB STD-B21　6.1 映像復号処理及び出力、および、~~解説~~付属-1 映像フォーマットの切~~り~~替~~え~~方法」・・・
13	2-24	5.4　音声復号処理及び出力 「ARIB STD-B21　6.2 音声復号処理及び出力、および、~~解説~~付属-4　AACデコーダにおけるダウンミックス処理について」を参照のこと。ただし、外部擬似サラウンドプロセッサ用ダウンミックス処理及びステレオ音場拡大用ダウンミックス処理（いずれもARIB STD-B21 6.2 音声信号処理及び出力に記載されている方式）をオプションとして追加している受信機においては、ダウンミックス設定状態を表示することなどにより、ユーザが設定状態を把握できるようにすること。なお、デジタル音声出力を装備する場合は、IEC 60958 及びIEC 61937 のAAC拡張に準拠する。
14	2-25	5.8.　高速デジタルインタフェース 高速デジタルインタフェースを装備する場合は、「ARIB STD-B21　第9章　高速デジタルインタフェースの仕様、および、~~解説~~付属-2　高速デジタルインタフェース」・・・
15	2-26	5.9.　CAモジュールインタフェース 「ARIB STD-B25　~~BS~~デジタル放送~~限定受信~~におけるアクセス制御方式」・・・ ・・・中略・・・ ・モデム 「ARIB STD-B21　第11章　双方向通信機能の~~望ましい~~仕様」を参照。装備する場合はPSTNを対象とするモデム(V.22bis以上、MNP4以上)を必須とする。
16	2-30	5.15.2　9行目 なお、上記の様にBSデジタル~~チューナー~~受信機は、電源スタンバイ中に種々の処理を通電制御に・・・
17	2-34	6.1.2.1　(1) ・・・一方 PAT、DIT、SIT 及び PMT を受信機が再構成する場合のテーブルのversion_numberについては、~~BS 受信機が放送されたテーブルから再構成される為、~~受信機側で決めた任意の値を付与して良い。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>18</td><td>2-36</td><td>［各フィールドの意味］
　各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD- B10 ~~3.1 版~~　第 2 部 5.2.1 項」の規定に従い、ISO/IEC13818-1 2.4.4 項の定義に従う。</td></tr>
<tr><td>19</td><td>2-38</td><td>［各フィールドの意味］
　各フィールドの意味に関しては、「ARIB STD- B10 ~~3.1 版~~　第 2 部 5.2.3 項」の規定に従い、ISO/IEC13818-1 2.4.4 項の定義に従う。</td></tr>
<tr><td>20</td><td>2-49</td><td>表 6-19
<table><tr><td>network_id</td><td>16</td><td>~~bslbf~~uimsbf</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>21</td><td>2-50</td><td>表 6-21
<table><tr><td>event_version_number</td><td>8</td><td>uimsbf</td></tr><tr><td>event_start_time</td><td>40</td><td>bslbf</td></tr><tr><td>duration</td><td>24</td><td>~~bslbf~~uimsbf</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>22</td><td>2-56</td><td>表 6-24　放送 ID 記述子~~(仮称)~~の構造</td></tr>
<tr><td>23</td><td>2-59</td><td>7.2.　アナログ映像出力用コピー世代コントロール（CGMS-A）
　BS デジタル~~チューナー~~受信機からアナログ映像信号を出力するときは、CGMS-A よるコピー制御手段を有すること。</td></tr>
<tr><td>第三編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3-22</td><td>表 4-7
<table><tr><td>青、赤、緑、黄
（色キー）</td><td>操作（実行）の選択。
(*)リモコン上でのボタン配置は、左から青、赤、緑、黄の順にすることが~~望ましい~~。また色の区別が文字でも識別可能とするために該当するボタンに、青、赤、緑、黄の文字を対応付ける手段を提供すること。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>3-31</td><td>表 5-4
<table><tr><td>Entry_point_flag</td><td>・component_tag=0x40 のコンポーネントでのみ必ず 1 とする。（component_tag=0x40 のコンポーネントはデータ放送番組を選択したときに、最初に起動すべき文書を含むモジュールを伝送する）それ以外のコンポーネントでは 0 とする。
・受信機は選局時、component_tag=0x40 のコンポーネントで伝送されるデータカルーセルのスタートアップ文書を取得して提示する。~~マルチビュー番組において、視聴者が 0 以外のコンポーネントグループを選択した場合は、そのコンポーネントグループを構成するコンポーネント群の中からエントリコンポーネントを選択し、伝送されるスタートアップ文書を取得して提示する。~~</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>3-37</td><td>5.1.12.2　7 行目
・エントリコンポーネントは一イベントに一つ存在する。~~ただし、マルチビュー番組の場合は、コンポーネントグループごとの複数のエントリコンポーネントが存在する場合がある。~~</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3-37</td><td>ページ下から 2 行目～
3.　PMT 2nd loop に配置されているコンポーネントの中から、エントリコンポーネント（component_tag=0x40 のコンポーネント）を識別する。~~マルチビュー番組の場合も、選局時のエントリコンポーネントは component_tag=0x40 のコンポーネントである。~~</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>6</td><td>3-39</td><td>ページ上から 1 行目～
マルチビュー番組のコンポーネントグループ（サブチャンネル）を切り替えた場合の受信機動作（ガイドライン）
1. コンポーネントグループの切り替えを行ってもデータ放送の提示は変化しない（切り替え前に提示していた文書の提示を、切り替え後も継続する）。~~5.1.2.4 での規定に従い、サブチャンネルのエントリコンポーネントを識別する。その後、上記「チャンネル選局時の受信機基本動作」の 4 以降を実行する。ただし、切り替え前後のエントリコンポーネントが同一であり、かつ現在提示中のコンポーネントが切り替え後のコンポーネントグループに含まれる場合はデータ放送の提示に関して何も行わない。（5.6 参照）~~</td></tr>
<tr><td>7</td><td>3-40</td><td>ページ上から 1 行目～
・エントリコンポーネントが消滅した場合
→データ放送番組ではなくなったので、データ放送エンジンを終了する。~~マルチビュー番組においてコンポーネントグループ 0 以外を視聴中にそのコンポーネントグループのエントリコンポーネントが消滅した場合も同様。~~</td></tr>
<tr><td>8</td><td>3-48</td><td>5.3.1.7　8 行目～
~~・マルチビュー番組においても、視聴中のコンポーネントグループに関わらず DII 監視対象のエントリコンポーネントは component_tag=0x40 のコンポーネントとする。~~</td></tr>
<tr><td>9</td><td>3-49</td><td>5.3.1.7 の末尾
~~・マルチビュー番組においても引き戻しフラグを運用することがある。ただし、引き戻しフラグを運用する場合は、全てのコンポーネントグループについてエントリコンポーネントを component_tag=0x40 のコンポーネントとする。これに反して引き戻しを行った場合の受信機動作は受信機実装依存とする。~~</td></tr>
<tr><td>10</td><td>3-52</td><td>表 5-9
<table><tr><td>Control 記述子</td><td>~~規格通り運用する。モジュールに含まれる BML 文書の BML バージョンが PMT で指定するものと一致する場合は本記述子を配置しない。また、常に use_xml は 0 とする。~~
運用しない。</td><td>BML1.0 以外のコンテンツを送出する場合でも、従来受信機を考慮し、本記述子は配置しないものとする。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>11</td><td>3-61</td><td>5.5　14 行目～
・受信機は階層の切り替えに際して、原則として階層伝送記述子の参照関係に基づいてコンポーネントの切り替えを行い、そのスタートアップ文書を提示する。ただし、低階層から高階層に復帰する際に、高階層側でもと視聴していたコンポーネントあるいは文書の提示を行う実装も可能とする。その際の動作は、復帰時に当該コンポーネント／文書が存在しない場合のエラー処理も含めて受信機依存とする。~~また、マルチビュー番組においてメイン以外のサブチャンネルを視聴していた場合の高階層コンポーネントへの復帰動作も、受信機依存とする。~~</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
12	3-62	5.6　マルチビュー運用とデータ放送サービス ・マルチビュー運用時も、データ付加 TV 番組を放送することができる。ただし全てのコンポーネントグループで共通のデータ放送サービスとなる。 ・映像、音声、データの組み合わせは、コンポーネントグループ記述子を使用して記述する。 ・全てのコンポーネントグループは、同一のデータ放送コンポーネント（データカルーセル又はイベントメッセージを伝送するコンポーネント）を含まなければならない。すなわちマルチビュー運用時は、全てのデータ放送コンポーネントは全てのコンポーネントグループに含まれていなければならない。 ・コンポーネントグループの切り替えを行っても、データ放送の提示は変化しない（切り替え前に提示していた文書の提示を、切り替え後も継続する）。 ~~・各コンポーネントグループ毎に付加データ放送サービスを実施することができる。~~ ~~・各コンポーネントグループの付加データ放送サービスの運用は、データ付加 TV 番組の運用に準ずる。視聴者がコンポーネントグループを選択した場合は、当該コンポーネントグループ内のエントリコンポーネントのスタートアップ文書を提示する。各コンポーネントグループのエントリコンポーネントの識別方法については 5.1.2.4 を参照のこと。また、データコンポーネントがないコンポーネントグループが選択された場合はデータ放送サービスの提示を終了すること。~~ ~~・コンポーネントグループ切替の際、切替前後でエントリコンポーネントが変化せず、現在提示中のコンポーネントが切り替え後のコンポーネントグループに含まれる場合は再提示処理を行わないこと。~~ ・5.1.2.5 で規定する ES 数制限は、各コンポーネントグループ毎に適用される。 ・低階層データは、TV 映像、音声と同様に、コンポーネントグループに属さない。 ・マルチビュー時にも、引き戻しフラグを運用することがある。5.3.1.7 を参照。 ・マルチビュー番組において、BML 文書から AV ストリームを参照する際には component_tag として"-1"のみを指定することができる。（5.1.2.8 を参照） ~~・サブチャンネル(0 以外のコンポーネントグループ)に対してのみデータ放送サービスを実施することはない。~~
13	3-114	項目追加 8.3.3　色キーによる選択を利用するコンテンツのガイドライン
14	3-118	項目追加 8.11　双方向機能における暗号化通信の運用 ・双方向機能における暗号化通信用の関数（startCASEncryption()、endCASEncryption()、transmitWithCASEncryption()）は運用しない。
15	3-136	項目追加 10　地上・BS・広帯域 CS 共用デジタル受信機の規定

ARIB TR-B15　2.5 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第三編
1</td><td>viii</td><td>目次に項目追加
<u>付録 4　データ放送 NVRAM 上の情報運用ガイドライン</u></td></tr>
<tr><td>2</td><td>3-77</td><td>6.4.1.2　表 6-12
<table>
<tr><td>ARIB STD-B24 で規定される漢字系集合(2 バイト符号，1～94 区)*7</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>3-77</td><td>表 6-12 の注
*7 90 区および 91 区は運用しない。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3-89</td><td>表 7-14 を差し替え
表 7-14　表示書式および文字の大きさの指定において使用できる符号集合の範囲
<table>
<tr><th rowspan="2">文字等</th><th rowspan="2">2 バイト符号
区番号(点番号)</th><th colspan="3">横書，縦書</th></tr>
<tr><th>標準
縦倍
横倍
縦横 2 倍</th><th>中型</th><th>小型</th></tr>
<tr><td>記号</td><td>1, 2</td><td>○</td><td>○*2,*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>英数</td><td>3*1</td><td>○</td><td>○*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>平仮名</td><td>4*1</td><td>○</td><td>○*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>片仮名</td><td>5*1</td><td>○</td><td>○*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>ギリシャ文字</td><td>6</td><td>○</td><td>○*4</td><td></td></tr>
<tr><td>ロシア文字</td><td>7</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>罫線</td><td>8</td><td>○*3,*4</td><td></td><td>○*4</td></tr>
<tr><td>漢字</td><td>16～84</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="15">追加記号</td><td>92 (1～ 4)</td><td>○</td><td>○*4</td><td></td></tr>
<tr><td>(5～12)</td><td></td><td>○*4</td><td></td></tr>
<tr><td>(13～15)</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(16～25)</td><td>○</td><td>○*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>(26～31)</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(32～41)</td><td>○</td><td>○*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>(42～47)</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(48～52)</td><td>○</td><td>○*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>(53～54)</td><td>○</td><td>○*4</td><td>○</td></tr>
<tr><td>(55～91)</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>93 (1～45)</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(48～91)</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>94 (1～93)</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">DRCS</td><td>標準サイズ画素構成</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>中型サイズ画素構成</td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>小型サイズ画素構成</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">特殊符号（スペース、デリート）</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>
*1　1 バイト符号の集合においては、記号を追加している。
*2　2 区 94 点を除く。
*3　標準のみとする。
*4　縦書きでは運用しない。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3-90</td><td>ページ上から 7～8 行目
片仮名：2/1, 2/3, 2/5, 2<u>,</u>/7, 2/9, 4/3, 6/3, 6/5, 6/7, 6/14, 7/5, 7/6, 7/9～7/13
平仮名：2/1, 2/3, 2/5, 2<u>,</u>/7, 2/9, 4/3, 6/3, 6/5, 6/7, 6/14, 7/9～7/1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>3-141～
3-143</td><td>項目追加
<u>付録 4　データ放送 NVRAM 上の情報運用ガイドライン</u></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　2.4 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~2.3 版~~ 2.4 版
	総合 目次	添付資料　2.4 版改定履歴 内容に関しては 2.3 版と変更なし。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　2.3 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第一編 1	目次	内容変更に伴い、項目の追加、修正。
2	1-1	1.　はじめに BS デジタル放送における受信機内情報更新サービス~~ダウンロードサービス~~は、・・
3	1-14	5.4　受信機内情報更新サービス~~ダウンロードサービス~~の緊急停止 ・・・ 5.5　受信機内情報更新サービス~~ダウンロードサービス~~の休止 ・・・この時はエンジニアリング~~ダウンロード~~サービスの PMT も送出しない。・・・
4	1-17	7.　受信機内情報更新サービス~~ダウンロードサービス~~の運用ガイドライン
5	1-19	7.2　エンジニアリング~~ダウンロード~~サービス ・・・ 7.2.2.2.　モデル ・・・ 尚、エンジニアリング~~ダウンロード~~サービスに関わる追加運用は以下の通りとする。 ・NIT のサービスリスト記述子の service_ty~~i~~pe は 0xA4（エンジニアリング~~ダウンロード~~サービス）とする。
6	1-20	1 行目～ ・エンジニアリング~~ダウンロード~~サービスにおいては PCR が送出されない・・・・ サービスタイプがエンジニアリング~~ダウンロード~~サービス（0xA4）であるサービスが選択された場合は、・・・ 尚、アップ／ダウンボタンにより選局された場合はスキップしても良い。またエンジニアリング~~ダウンロード~~サービスは EPG による表示は行わない。
7	1-20	7.2.2.3(1)の 1) 1)　ダウンロードコンテンツが伝送されていない時はエンジニアリング~~ダウンロード~~サービスは放送休止中として PMT は送出しない。
第二編 1	2-21	4.14　5 行目 なお、エラーメッセージにあわせて表 4-1 に記載するエラーコードを画面に提示しても良い。
2	2-22	表 4-1　エラーメッセージおよびエラーコード一覧
3	2-26	5.10.3　5 行目 ・デジタル音声サービス、臨時音声サービス、およびデータサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスにおいて MPEG_TS 出力が制限される場合がある。

原因	画面に表示されるエラーメッセージ例	エラーコード	対処のしかた
非放送番組を選んだ場合。	放送チャンネルではないため、視聴できません。	E200	このチャンネル（番組）は視聴できません。
・・・	・・・	E201	・・・
		E202	
		E209	
		E203	
		E204	
		E301	
		E400	
		E401	
		E402	

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“~~――~~”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
4	2-27	ページ上から 11 行目~ ・デジタル音声サービス、臨時音声サービス、およびデータサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスにおいて MPEG_TS 出力が制限される場合がある。 ・DTCP を用いる場合、DTCP_descriptor を挿入すること。詳細は DTCP 仕様書を参照。 ・デジタル音声サービス、臨時音声サービスの場合、およびデータサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスにおける copy_control_type＝11 の場合、IEC61883-4 に準拠して MPEG_TS 出力も可能である。

ARIB TR-B15　2.2 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第二編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2-1</td><td>1.　7 行目～
・・・不具合が生じる場合も想定されるので留意されたい。~~生じた場合には、委託放送事業者が対応できない場合も想定される。~~
　様々なサービス形態で提供される我が国の放送番組には、著作権や著作隣接権など、多様な権利が包含されており、トータルシステムとしてコンテンツに関するこれらの権利を保護することが良質な番組を提供し放送の健全なる発展と普及促進のために必要である。その意味で、受信機においては、放送番組の一意性が確保されその意図どおりに提示されることが望ましい。
　一意性の確保については本編 7.3.放送番組及びコンテンツ一意性の確保を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2-2～2-3</td><td>表 1-1
<table>
<tr><td>5.10.4. デジタル映像出力</td><td>(A)</td><td>デジタル映像出力を装備する場合は A</td></tr>
<tr><td>5.11. ダウンロード機能</td><td>A</td><td></td></tr>
<tr><td>5.12. 出荷時の受信サービス</td><td>A</td><td></td></tr>
<tr><td>5.13. システムテスト</td><td>A</td><td></td></tr>
<tr><td>5.13.1. IC カードテスト</td><td>A</td><td></td></tr>
<tr><td>5.13.2. 電話回線接続テスト</td><td>A</td><td></td></tr>
<tr><td>5.14. 蓄積機能</td><td>B</td><td></td></tr>
<tr><td>5.~~14~~15. その他</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.~~14~~15.1. 各種表示の優先順位</td><td>A</td><td></td></tr>
<tr><td>5.~~14~~15.2. 電源ｽﾀﾝﾊﾞｲ時の処理の優先順位</td><td>A</td><td></td></tr>
<tr><td>5.~~14~~15.3. リセットボタン</td><td>B</td><td></td></tr>
<tr><td>5.15.4. RGB アナログ端子</td><td>B</td><td></td></tr>
<tr><td>5.15.5. デジタル映像端子</td><td>B</td><td></td></tr>
<tr><td>6. パーシャル TS 出力の PSI／SI 運用仕様</td><td>(A)</td><td>高速デジタルインタフェースを装備する場合は A</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>2-4</td><td>2.　適用書類
~~以下に適用書類のリストを列挙する。~~
~~ARIB~~
（旧版の 3～4 行目を削除）</td></tr>
<tr><td>5</td><td>2-4</td><td>3.　用語の定義
<table>
<tr><td>CA 代替サービス</td><td>視聴者がスクランブルチャンネルを選局したとき、非契約等の条件の場合に放送事業者が運営している視聴者への「ご案内チャンネル」に誘導するサービス。~~視聴者が有料放送事業者の運営している有料チャンネルを選局したとき、以下の条件のいずれかに当てはまった場合に有料事業者が運営している他のチャンネルに誘導するサービス。
（1）有料放送事業者との契約が締結されていない。
（2）選局したチャンネルを運営している有料放送事業者と契約しているが、選局したチャンネルは未契約である。~~</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>2-5</td><td>3.　用語の定義
<table>
<tr><td>CAS</td><td>(Conditional Access System) 限定受信方式。サービス（編成チャンネル）やイベント（番組）の視聴を制御するシステム。有料番組及びコンテンツ保護を伴う無料番組の放送に不可欠。~~有料放送に不可欠。~~</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“~~――~~”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>7</td><td>2-5～2-6</td><td>3.　用語の定義
<table>
<tr><td>VESA</td><td>Video Electronics Standards Association の略。
ディスプレイとディスプレイインタフェースの規格を策定、推進する団体。</td></tr>
<tr><td>DVI</td><td>Digital Visual Interface の略
DDWG が規定するインタフェースの規格</td></tr>
<tr><td>DDWG</td><td>Digital Display Working Group の略。
デジタルディスプレイのインタフェースの標準化を推進する業界団体。</td></tr>
<tr><td>HDCP</td><td>High-bandwidth Digital Content Protection System の略
DVI の伝送上で定義された権利保護方式の規格。</td></tr>
<tr><td>DTCP</td><td>Digital Transmission Content Protection の略。
デジタルインタフェースにおける認証と暗号を用いたコンテンツ伝送及び記録制御方式の規格。</td></tr>
<tr><td>コンテンツ保護を伴う無料番組</td><td>コンテンツの権利保護を目的とし、顧客管理を伴わず、放送波において安全にコンテンツ送信を行う無料番組。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>8</td><td>2-18</td><td>4.11.1.　8 行目
6)　予約する番組が有料(free_CA_mode=1)の場合、またはコンテンツ保護を伴う無料番組の場合、視聴可能か予約登録時に確認する。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>2-19</td><td>4.12.　4～5 行目
・コンテンツ保護を伴う無料番組の視聴
・コンテンツ保護を伴う無料番組の予約</td></tr>
<tr><td>10</td><td>2-21</td><td>4.14.　2 行目～5 行目
~~添付表内~~表 4-1 に記述する原因によるエラーが生じた場合、エラーメッセージを画面へ提示すること。
エラーメッセージ提示の形態は、メーカーの商品企画マターとするが、~~添付表~~表 4-1 に該当する不具合に対しエラーメッセージを提示する場合は、一次対応での原因特定を促す為、表内のメッセージ例を参照されたい。（使用を強制するものではない）
~~エラーメッセージ提示の形態は、メーカーの商品企画マターとする。~~</td></tr>
<tr><td>11</td><td>2-22</td><td>表 4-1
<table>
<tr><td>電話回線が正しく接続・設定されていない~~回線設定ミス。~~</td><td>センターに接続できませんでした。</td><td>電話回線の接続と設定を確認して、導通確認を行ってください。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>12</td><td>2-23</td><td>5.3.　3 行目～
・・・を参照のこと。なお、RGB アナログ端子及びデジタル映像端子については、本編 5.15.4.　RGB アナログ端子、及び本編 5.15.5. デジタル映像端子を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>2-26</td><td>
<table>
<tr><td>アナログ映像出力 **1</td><td>Macrovision **2</td><td>ビデオ ID 信号 **3</td></tr>
<tr><td>480i~~I~~コンポジット</td><td>疑似シンクパルス、カラーストライプ</td><td>CGMS-A
APS</td></tr>
<tr><td>480i~~I~~コンポーネント</td><td>疑似シンクパルス</td><td>CGMS-A
APS</td></tr>
<tr><td>480p~~P~~コンポーネント</td><td>―</td><td>CGMS-A
APS</td></tr>
<tr><td>720p~~P~~コンポーネント</td><td>―</td><td>CGMS-A
APS</td></tr>
<tr><td>1080i~~I~~コンポーネント</td><td>―</td><td>CGMS-A
APS</td></tr>
<tr><td>RGB アナログ出力 **4</td><td>―</td><td>―</td></tr>
</table>
＜中略＞

**4）RGB アナログ出力は、本編 5.15.4 を参照のこと。RGB アナログ出力の運用に関しては、本書 第一部 第八編を参照のこと</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
14	2-26	5.10.3.　8 行目 ・委託放送事業者指定の~~暗号化~~著作権保護方式は DTCP とする。DTCP を・・・
15	2-27	ページ上から 8 行目～ ・制御は copy_control_type、digital_recording_control_data により行うこと。 ~~・デジタル音声サービス、臨時音声サービスデータサービス、および臨時データサービスにおける copy_control_type＝11 の場合、ICE61883-4 に準拠して MPEG_TS 出力も可能である。~~ ・「本書 第一部 第四編 デジタルコピー制御記述子」を参照すること。 ・委託放送事業者指定の~~暗号化~~著作権保護方式は DTCP とする。 ・デジタル音声サービス、臨時音声サービス、およびデータサービス、臨時データサービスにおいて MPEG_TS 出力が制限される場合がある。 ・DTCP を用いる場合、DTCP_descriptor を挿入すること。詳細は DTCP 仕様書を参照。 ・デジタル音声サービス、臨時音声サービスの場合、およびデータサービス、臨時データサービスにおける copy_control_type＝11 の場合、IEC~~ICE~~61883-4 に準拠して MPEG_TS 出力も可能である。
16	2-27	項目追加 5.10.4.　デジタル映像出力
17	2-27	5.12.　2 行目～ 　視聴者宅での受信機の設置調整時に受信するデフォルトサービスのトラポン、TS、サービス ID は、受信機メーカーの商品企画マターとする。~~BS デジタル受信機テストセンター協議会での試験放送運用との関係を考慮して別途規定する。~~
18	2-28	5.13.2.2　4 行目～ ※PSTN 回線においてダイヤルトーン（ダイヤル可能な状態を示す発信音）の確認だけでは、ダイヤル種別(PB、DP)の設定が正しく行われたか確認できない。また ISDN 回線においては、TA のアナログポートから疑似トーンを返す場合があるため、擬似トーンの検出をもって正しく回線接続されている保証はない。
19	2-29	項目追加 5.14.　蓄積機能 以降の項番を変更
20	2-29～ 2-30	項目追加 5.15.4.　RGB アナログ端子 5.15.5.　デジタル映像端子
21	2-32	表 6-4 コンテント利用記述子 （Content Availability Descriptor）：同上
22	2-38	表 6-10 0xDE｜コンテント利用記述子｜●｜1
23	2-39	ページ下から 6 行目～最下行 (4)　コンテント利用記述子 ［用途］ 　本書 第一部 第四編 コンテント利用記述子を参照。 ［出力運用規則］ ・当該サービス全体に対して、蓄積や出力に関する制御情報を示す場合に配置され、デジタルコピー制御記述子と組み合わせて運用される。
24	2-49	表 6-21 の下 6 行目～ ・SIT の 1st loop に記述する場合は、2nd loop に同記述子を記述しないことが望ましい。但し複数の同記述子を記述する場合は、1st loop の当該記述子に JST_time を、2nd loop に JST_time を入れず、サービスの時間情報のみ記述する。~~SIT の 1st loop に記述する場合は、2nd loop に同記述子を記述してはいけない。~~

番　号	ページ	改　定　内　容
25	2-61	項目追加 7.3.　放送番組及びコンテンツ一意性の確保
第三編 1	3-24	ページ上から 7～10 行目 　受信機に搭載される NVRAM は、書き込み回数に制限があるデバイスが用いられている。これらのデバイスは書き込み回数を上回ると故障が発生し、受信機の寿命を縮める結果となる。よって、NVRAM への過度な書き込みが発生しないよう充分配慮することが望ましい。これについては付録 3 に解説する。
2	3-113	表 8-1 の下 1 行目～ 　受信機に搭載される NVRAM は、書き込み回数に制限があるデバイスが用いられている。これらのデバイスは書き込み回数を上回ると故障が発生し、受信機の寿命を縮める結果となる。よって、NVRAM への過度な書き込みが発生しないよう充分配慮することが望ましい。これについては付録 3 に解説する。
3	3-118～ 3-119	項目の追加 8.10　getPrefixNumber()の運用
4	3-140	項目の追加 付録 3　NVRAM アクセスの注意事項

ARIB TR-B15　2.1 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第一編
1</td><td>全般</td><td>適用書類のタイトル、章立て等変更に伴う修正
例）
P1-1
標準規格「~~BS~~デジタル放送用受信装置」（ARIB STD-B21）

P1-5
　告知情報の運用例は ARIB STD-B21　~~解説~~付属-3　3.1「告知情報」を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1-1</td><td>1.　はじめに
　BS デジタル放送におけるダウンロードサービスは、~~郵政~~総務省令・告示・・・</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1-3</td><td>ページ下から４行目（脚注含まない）
3）上記以外のパラメータは第三編に準ずる。</td></tr>
<tr><td>第二編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>全般</td><td>半角大文字に修正
~~T S~~TS</td></tr>
<tr><td>3</td><td>全般</td><td>~~ユーザ~~
ユーザー</td></tr>
<tr><td>4</td><td>全般</td><td>~~インターフェース~~
インタフェース</td></tr>
<tr><td>5</td><td>全般</td><td>~~5CDTCP~~
DTCP</td></tr>
<tr><td>6</td><td>全般</td><td>~~第 X 編＊＊＊参照~~
本書 第一部 第 X 編＊＊＊参照</td></tr>
<tr><td>7</td><td>全般</td><td>~~（第二編） 4.5.3.参照~~
本編 4.5.3.参照</td></tr>
<tr><td>8</td><td>全般</td><td>適用書類のタイトル、章立て等変更に伴う修正
例）P2-3
　本編は「ARIB STD-B21 ~~1.0~~3.0 版　~~BS~~デジタル放送用受信装置」を基に、ユーザー~~インターフェイス~~インタフェースの要求事項やハードウェア・ソフトウェアの要求事項を定めたものである。
　以下に適用書類のリストを列挙する。
　ARIB
　(1)　ARIB STD-B21 3.0~~1.0~~版「~~BS~~デジタル放送用受信装置」
　(2)　ARIB STD-B10 3.1~~1.2~~版「デジタル放送に使用する番組配列情報」
　(3)　ARIB STD-B32~~20~~ 1.1 版「デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式 ~~BS デジタル放送の送信・運用条件~~」
　(4)　ARIB STD-B24 3.1~~1.0~~版「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」
　(5)　ARIB STD-B25 3.0~~1.0~~版「~~BS~~デジタル放送限定受信方式」</td></tr>
<tr><td>9</td><td>2-1</td><td>表 1-1　項目追加
<table><tr><td>4.7.6　CA 代替サービスの受信</td><td>B</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>10</td><td>2-3</td><td>3.　用語の定義
<table><tr><td>CA 代替サービス</td><td>視聴者が有料放送事業者の運営している有料チャンネルを選局したとき、以下の条件のいずれかに当てはまった場合に有料事業者が運営している他のチャンネルに誘導するサービス。
（1）有料放送事業者との契約が締結されていない。
（2）選局したチャンネルを運営している有料放送事業者と契約しているが、選局したチャンネルは未契約である。</td></tr></table></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>11</td><td>2-4</td><td>3.　用語の定義
<table><tr><td>CAS</td><td>(Conditional Access ~~system~~System) 限定受信方式。サービス（編成チャンネル）やイベント（番組）の視聴を制御するシステム。有料放送に不可欠。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>12</td><td>2-8</td><td>4.3　時刻管理
TOT で伝送される日本標準時（JST = 協定世界時(UTC)~~世界標準時(UCT)~~ + 9 ）情報により・・・</td></tr>
<tr><td>13</td><td>2-13</td><td>4.7.3　3～4 行目
・臨時サービスの service_id 値は NIT 上で service type を臨時サービス（サービス形式種別~~サービス識別~~ 0xA0~~80~~，0xA1~~81~~，0xA2~~82~~）として記載される。受信機ではその値を提示する。</td></tr>
<tr><td>14</td><td>2-16</td><td>項目追加
4.7.6　CA 代替サービスの受信</td></tr>
<tr><td>15</td><td>2-20</td><td>4.14　ページ下から 2～1 行目
・・・メーカーの商品企画マタ-とする。IC カードに関するエラーメッセージは本書第一部 第五編 4.18 を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>16</td><td>2-21</td><td>表 4-1　項目の削除
<table>
<tr><td>~~本体に IC カードが装着されていない。~~</td><td>~~IC カードが正しく挿入されていません。~~</td><td>~~IC カードを正しく装着しカバーを閉めます。~~</td></tr>
<tr><td>~~IC カードが壊れている。~~
~~IC カードと本体の接触部にゴミが付着している。~~</td><td>~~IC カードの故障です。~~
~~カスタマーセンターへ連絡してください。~~</td><td>~~IC カードを抜き差ししてみてください。それでもダメな場合は、ご加入のカスタマーセンターにお問い合せください。~~</td></tr>
<tr><td>~~専用の IC カード以外のカードが挿されている。~~</td><td>~~この IC カードは使用できません。~~</td><td>~~専用の IC カードを装着してください。~~</td></tr>
<tr><td>~~受信契約がされていないなど。~~</td><td>~~この IC カードは使用できません。~~
~~カスタマーセンターへ連絡してください。~~</td><td>~~ご加入のカスタマーセンターにお問い合わせください。~~</td></tr>
<tr><td colspan="3">・
・
・</td></tr>
<tr><td>~~契約していない番組の場合。~~</td><td>~~視聴条件によりご覧いただけません。~~</td><td>~~ペイ・パー・ビュー番組を購入するためには、受信契約の手続きが必要です。~~</td></tr>
<tr><td>~~ペイ・パー・ビュー番組で購入可能な時間を過ぎている場合。~~</td><td>~~購入可能時間を過ぎたため購入できません。~~</td><td>~~番組の冒頭の限られた時間しか購入できない番組もあります。~~</td></tr>
<tr><td>~~電話回線が正しく接続されていない場合。~~</td><td>~~購入できません。~~
~~電話線の接続をご確認の上、IC カードを抜き差ししてください。~~</td><td>~~電話回線の接続を確認の上、IC カードを抜き差ししてください。~~</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>17</td><td>2-55</td><td>7.2　3 行目
なお、480i（525i）については ~~EIAJ~~JEITA(EIAJ)の CPR-1204~~CPR1204~~、著作権情報に関しては IEC の 61880 規格、480P（525P）については ~~EIAJ~~JEITA(EIAJ)の CPR-1204-1~~CPR1204-1~~、著作権情報については IEC61880 に準ずる。720P（750P）、1080i（1125i）については JEITA(EIAJ)の CPR-1204-2、~~EIAJ で VBI-ID に関する規格を策定予定、~~著作権情報については IEC61880 に準ずる。</td></tr>
<tr><td>18</td><td>2-55</td><td>7.2.2.1　3 行目
・~~EIAJ~~JEITA(EIAJ) CPR-1204　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法(525 ラインシステム)」</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
19	2-56	7.2.2.3　3行目 ・~~EIAJ~~JEITA(EIAJ) CPR-1204-1　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法~~方式~~（525P システム）」
20	2-56	7.2.2.4 720P コンポーネント方式のアナログでの伝送方式は、下記規格に記載された識別信号波形に従うこと。 ・ JEITA(EIAJ) CPR-1204-2　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法（750P, 1125i システム）」 ~~多重ライン　輝度信号の垂直ブランキング期間の第 24H とする~~ ~~多重レベル　論理 1：白ピークレベルの 70%±10%とする~~ ~~論理 0：黒レベルの＋10%、－5%とする~~ ~~クロック周波数　fH×1650/58＝1.279MHz とする。~~ ~~ただし、fH は水平走査周波数である。~~ ~~伝送信号波形を図 7-7 に示す。 Ref 立ち上がりから各 bit までの累計時間誤差は 0.16μs 以下とする。~~
21	2-56	図 7-7 を削除
22	2-56	7.2.2.5 1080i コンポーネント方式のアナログでの伝送方式は、下記規格に記載された識別信号波形に従うこと。 ・ JEITA(EIAJ) CPR-1204-2　「VBI を用いたビデオ ID 信号伝送方法（750P, 1125i システム）」 ~~多重ライン　輝度信号の垂直ブランキング期間の第 19H と第 582H とする~~ ~~多重レベル　論理 1：白ピークレベルの 70%±10%とする~~ ~~論理 0：黒レベルの＋10%、－5%とする~~ ~~クロック周波数　fH×2200/77＝963kHz とする。~~ ~~ただし、fH は水平走査周波数である。~~ ~~伝送信号波形を図 7-8 に示す。 Ref 立ち上がりから各 bit までの累計時間誤差は 0.21μs 以下とする。~~
23	2-56	図 7-8 を削除
第三編	目次	項目追加等による修正
1	3-1	1.はじめに BS デジタル放送におけるデータ放送サービスは、~~郵政~~総務省令・告示および・・・
2	3-1	1.1.　BS 基本運用 BS デジタル委託放送事業者のデータ放送番組基本運用の送出仕様は、本運用規定に従うものとする。
3	3-1	1.2.　BS レベル 2 運用 BS と広帯域 CS の共用受信機に伴い、CS で拡張された新機能を BS においても使用する「BS レベル 2 運用」を新たに規定した。BS レベル 2 運用は、既存の受信機や既存の BS 運用に変更を加えることなく継続できる相互運用性を前提に検討した。 BS レベル 2 運用は第二部第三編に記載する。

ARIB TR-B15　2.0 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
1	表紙	技術資料名の変更
2	まえがき	1 行目 放送機器製造者、放送事業者、無線機器製造者、電気通信事業者及び利用者の参加を得て 7 行目 BS デジタル放送の放送局及び広帯域 CS デジタル放送の放送局での運用並びに BS デジタル放送受信機及び BS デジタル放送と広帯域 CS デジタル放送の共用受信機の機能仕様について 11 行目 本技術資料は以下の部、編から構成される。 第一部　BS デジタル放送運用規定 第一編　BS デジタル放送　ダウンロード運用規定 第二編　BS デジタル受信機機能仕様書 第三編　BS デジタル放送　データ放送運用規定 第四編　BS デジタル放送　PSI/SI 運用規定 第五編　BS デジタル放送　限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定 第六編　BS デジタル放送　双方向通信運用規定 第七編　BS デジタル放送　送出運用規定 第二部　BS/広帯域 CS デジタル放送運用規定 第一編　広帯域 CS デジタル放送　ダウンロード運用規定 第二編　BS・広帯域 CS 共用デジタル受信機機能仕様書 第三編　広帯域 CS デジタル放送　データ放送運用規定 第四編　広帯域 CS デジタル放送　PSI/SI 運用規定 第五編　広帯域 CS デジタル放送　限定受信方式（CAS）運用規定および受信機仕様 第六篇　広帯域 CS デジタル放送　双方向通信運用規定 第七編　広帯域 CS デジタル放送　送出運用規定
3	総合目次	章立て変更による改定
4	扉	扉の追加

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　1.2 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第一編 1	1-2	4.(1) c.を追加
2	1-2	4.(2) b.　予約語長の最大値は 8 文字~~または~~かつ 16 バイト以下とする。更新データもこれに準ずる。
3	1-2	4.(3) d.を追加
4	1-4	5.1.2.　SDTT（Software Download Trigger Table）の運用 SDTT 内に記載する、ダウンロードコンテンツを伝送する TS_id は 0x4031、service_id は 929 に当面限定する。 SDTT 内の各セクションの最大長は 4096Byte である。また受信機ソフトウェア更新の場合は各サブテーブルにおいてマルチセクションも可能とするが、受信機ソフトウェア更新、及び全受信機共通データを併せた全セクション数は最大 180 とする。
5	1-4	5.1.2.1　受信機ソフトウェア更新の場合 ~~SDTT（ARIB 規格 B21）の各サブテーブルのサイズは最大 4096Byte とする。その制限内であれば、スケジュールのループ数やダウンロードコンテンツ記述子内の送るべき情報の種類、テキスト長などに関しては規程しない。ただし、~~ スケジュール情報は当日のみ、当日と翌日、翌日のみのいずれかを記載する。SDTT 各セクションのサイズは最大 4096Byte であり、その制限内であれば、スケジュールのループ数や重畳するダウンロードコンテンツ記述子の数、ダウンロードコンテンツ記述子内の送る情報の種類、テキスト長、モジュール数などに関しては規程しない。但し、スケジュールのループ数は編成上の制限が加わる。またダウンロードコンテンツ記述子の数によらず、Download_id は全て同一とする。また Group_id を運用し Group 毎に異なるメッセージを表示するなどの目的でコンテンツ数を 1 以外とすることも可能であるが、スケジュール、ダウンロード id は同一とする。 更に、maker_id については割り当てられた id を使用すること（ARIB で採番）。また、受信機メーカーからの申請にもとづく受信機ソフトウェアの更新等のダウンロードにおいては、model_id、version_id、Group_id の運用は、各受信機メーカーで管理するものとし、内容については規程しない。 また Group_id を運用し Group 毎に異なるコンテンツを伝送する目的で、各サブテーブルにおいてマルチセクションを可能とする。
6	1-5	5.1.2.2.　全受信機共通データの場合 ~~SDTT（ARIB 規格 B21）の各サブテーブルのサイズは最大 4096Byte とする。~~全受信機共通データのサブテーブルは 1 セクションから構成される。スケジュール情報のループ数は 0 とし、SDTT はダウンロードコンテンツを伝送しているカルーセルが送出されている間だけ送出されるものとする。全受信機共通データのダウンロードは「全受信機共通」という機種として扱う。従って maker_id、model_id は「全受信機共通」をあらわすもの（~~0xFFFE~~0xfffe）を使用すること。 Version_id の運用については、5.1.4.2 に示す。group_id は常に 0 とし、全受信機共通データの場合は group_id の運用は行わないとする。 ~~ダウンロード記述子内の Add_on も常に 0 とし運用しない。~~ ~~また、ダウンロードコンテンツ記述子に含まれる module_info_byte 中の記述は DII 中の ModuleInfoByte と同一とする。~~また Num_of_contents、ダウロードコンテンツ記述子の数は 1 とする。ダウンロードコンテンツ記述子内の Compatibility_flag、Text_info_flag は 0 を基本とし、これらの情報は受信機としては無視して良い。module_info_byte 中の記述は DII 中の ModuleInfoByte と同一であり、Name 記述子のみの重畳を基本とし、受信機としてはそれ以外は無視して良い。プライベートデータ長も 0 を基本とし、受信機としてはこの情報は無視して良い。更にダウンロードコンテンツ記述子の Add_on も常に 0 とし運用しない。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
7	1-5	5.1.3　送出周期・伝送容量 SDTT の送出周期は 1 回／~~5~~10 分 以上とする。伝送容量は ~~20~~10kbps 以下（下記の伝送容量の見積もり参照）とする。 但し、ダウンロードのスケジュールが全く無い場合は送出しない。~~この際には PMT も送出しないなどでダウンロードサービスが休止中であることを受信機に知らせる。~~受信機は SDTT を 10 分以上待って受信できない時は、当日の SDTT は無いものと判断して良い。但し、装置不具合などで、ある TS で SDTT が送出されていない場合があることを想定して動作することが必要となる。 ●伝送容量の見積もり ○算出の前提 SDTT の各セクションの最大長は 4096Byte セクションの最大数は 180 TS パケットでのマルチセクション伝送を行わない場合 ・10 分に 1 回送出 ○各セクションで必要となる TS パケット数は 4096／183＝23TS パケット ○テーブル全体で必要となる TS パケット数は 23×180＝4140TS パケット ○これを 10 分に 1 回送出すると平均 TS レートは （4140×188×8）÷600≒10.38kbps
8	1-6	5.1.3.1.　受信機ソフトウェア更新の場合 ~~スケジュール情報はダウンロード事業者が最低限当日と翌日分の予定を記述し、SDTT は通常 1 日 1 回更新するものとする。また 1 日にダウンロードを行う機種数は最大 180 機種とする。なお、~~サブテーブルの最大サイズおよび送出周期・伝送容量に見合うように SDTT 内のスケジュール情報が間引かれる事がある。
9	1-6	5.1.4. 項目追加 5.1.5. 項目追加 5.1.4, 5.1.5 追加による項番号の変更
10	1-7	5.2 尚、ダウンロードコンテンツの伝送においては、マルチセクション伝送を可能とする。
11	1-7	5.2.1.　伝送路 ~~SDTT で指定された TS で伝送する。~~ダウンロードコンテンツを伝送する TS_id は 0x4031、service_id は 929 に当面限定する。
12	1-8	5.2.3.　実施時間、実施期間、送出周期 ダウンロードコンテンツは 10 秒を 1 コマとして複数コマ数を用いて一つのコンテンツが伝送される。
13	1-8	5.2.3.1.　受信機ソフトウェア更新の場合 ダウンロード・コンテンツ伝送スケジュールを図 5-2 示す。ダウンロードを行ないたい受信機メーカーが、実施期間、希望送出回数、duration（10 秒単位）などをダウンロード事業者に申請する。実施時間~~、送出周期~~はダウンロードを行う機種数などに応じて変動する。ダウンロード事業者は、ダウンロードを行う全受信機メーカー間と調整を行ったうえで、スケジュールを決定する。カルーセルの周期は受信機メーカーから申請された duration（10 秒単位）内で送出可能な最大周期数分（整数）の送出を行う。最大周期数分のコンテンツを送出した後、duration 終了までの区間はダミーを挿入する。ダミーはヌルパケット、または中身がアダプテーションフィールドのみ、または空カルーセルのパケットとする。
14	1-8	図 5-2 修正
15	1-8	脚注 3 を削除

番　号	ページ	改　定　内　容
16	1-8～1-9	5.2.3.2.　全受信機共通データの場合 　ダウンロード・コンテンツ伝送スケジュールを図 5-3 に示す。全受信機共通データは「全受信機共通」という機種として扱う。ダウンロードを行ないたい事業者または団体が、実施期間をダウンロード事業者に申請する。実施時間~~、送出周期~~はダウンロードを行う機種数などに応じて変動する。ダウンロード事業者は、ダウンロードを行う全受信機メーカー~~間~~と調整を行ったうえで、スケジュールを決定する。 　カルーセルの周期は 3 周期分行う。3 周期分のコンテンツを送出した後、duration 終了までの区間はダミーを挿入する。ダミーはヌルパケット、または中身がアダプテーションフィールドのみ、または空カルーセルのパケットとする。
17	1-9	図 5-3 修正
18	1-9	5.2.4. 項目追加
19	1-9	図 5-4、図 5-5 追加
20	1-9	更新する機種数が 8 以下の場合は以下の様にダミーを挿入する。1 つのダミーは 10 秒間とし、ヌルパケット、または中身がアダプテーションフィールドのみ、または空カルーセルのパケットとする。
21	1-9	図 5-6 追加
22	1-9	または送出する機種数が 8 の倍数でない時は、8 の倍数となる様にダミーを送出し、それを繰り返す。 例）機種数が 70 機種の場合はダミーを 2 つ送出（PID7、PID8）し、72 で繰り返す。 　また日替わりにおいても PID、tag 値が巡回的に割り付けられる様、上記ダミーで調整する。
23	1-10～11	5.2.4 追加により 5.2.5 以下の項番号変更
24	1-10	図番変更 図 5.4~~7~~
25	1-14	5.4 項目追加
26	1-14	5.5 項目追加
27	1-14	5-6 項目追加 5.4～5.6 追加により 5.7 以下の項番号変更
28	1-16	脚注 4 を 3 に変更
29	1-17	6.2.5 ～動作をおこなうこと。 ~~受信機ソフトウェア更新等では、発電所の負荷軽減のため、受信機毎に group_id を保持・運用することにより、ダウンロード対象受信機を分散させることが可能である。~~
30	1-18	7.1.1.1 ~~（DDB、DII に関しては、送出スケジュールが当初の予定から変更になった場合にもそのまま用いることができるような仕組みが望まれる。SDTT に関しては、ダウンロード事業者が送出スケジュールの記述を安全に変更できる仕組みを作る必要がある）~~
31	1-19	7.2　エンジニアリングダウンロードサービス

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>32</td><td>1-19~20</td><td>7.2.2.2　モデル
　他のサービスと多重されTSを構成する場合は第4編、第7編の規定に準じること。
　尚、エンジニアリングダウンロードサービスに関わる追加運用は以下の通りとする。
~~Component_tag 値についてはデータ放送に割り当てられた値を用いる。~~
・NIT のサービスリスト記述子の service_tipe は 0xA4（エンジニアリングダウンロードサービス）とする。
・BIT の第 1 ループにおける SI 伝送パラメータ記述子において SDTT の Table_cycle は運用しない。
・PMT のデータ符号化方式記述子の data_component_id は 0x9（ARIB-データダウンロード方式）。Additional_data_component_info は送らない。
・PMT には 5.2.4 の 9 種類の PID、Component_tag 値が常時記載されている。尚、Component_tag 値は全受信機共通データは 0x79、受信機ソフトウェアは 0x71 から 0x78 が巡回的に割り付けられる。
・エンジニアリングダウンロードサービスにおいては PCR が送出されないことがある。
　また将来、ダウンロードコンテンツに対し充分な伝送容量を確保する目的で、エンジニアリングスロットを用い独立した TS を伝送することも想定される。この場合は以下の規定に準じること。尚、いずれの場合も、他の TS のサービス視聴を終え電源 OFF 時に自動的に選択され更新を行う。視聴者のサービス id 直接指定により、サービスタイプがエンジニアリングダウンロードサービス（0xA4）であるサービスが選択された場合は、次の文言を表示する。
　「このチャンネルは受信機にデータを送るための放送です。」
　尚、~~ダウンロードサービスチャネルである旨を表示する[※5]。~~アップ／ダウンボタンにより選局された場合はスキップしても良い。またエンジニアリングダウンロードサービスは EPG による表示は行わない。</td></tr>
<tr><td>33</td><td>1-20</td><td>脚注 5 を削除</td></tr>
<tr><td>34</td><td>1-20</td><td>表 7-1
<table>
<tr><td>Table_id</td><td>テーブル</td><td>送出レベル</td></tr>
<tr><td>0x00</td><td>PAT</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>PMT</td><td>~~◎~~○ 1)</td></tr>
<tr><td>0x40</td><td>NIT[actual]</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>0xC3</td><td>SDTT</td><td>○ 2)</td></tr>
<tr><td>0x73</td><td>TOT</td><td>◎</td></tr>
</table>
送出レベル：◎：常に伝送　　○：必要に応じ伝送
1)　ダウンロードコンテンツが伝送されていない時はエンジニアリングダウンロードサービスは放送休止中として PMT は送出しない。
2)　ダウンロードコンテンツが全く伝送されていない時は SDTT は送出しない。</td></tr>
<tr><td>35</td><td>1-20</td><td>7.2.2.3(1)
・・・に準じる。~~SDTT、EMM の運用は「ダウンロード運用規定」、「限定受信方式(CAS)受信機仕様および運用規定」による。~~</td></tr>
<tr><td>36</td><td>1-21</td><td>表 7-2
<table>
<tr><td>0x02</td><td>PMT (2nd_loop)</td><td>データ符号化方式記述子</td><td>~~○~~◎</td></tr>
<tr><td>0x40</td><td>NIT[actual](1st_loop)</td><td>CA_EMM_TS 記述子</td><td>○</td></tr>
<tr><td>0x73</td><td>TOT</td><td>ローカル時間オフセット記述子</td><td>○</td></tr>
</table>
送出レベル：　◎：常に配置　　○：必要に応じ配置　　×：配置しない</td></tr>
<tr><td>37</td><td>1-21</td><td>7.2.2.4(1)
　ダウンロードコンテンツが存在する場合に伝送し、送出周期は 1 回／~~5~~10 分以上、伝送容量は ~~20~~10kbps 以下とする。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第二編
1</td><td>2-25</td><td>5.9　CA モジュールインターフェイス
「ARIB STD-B25　BS デジタル放送限定受信方式」および「第五編 4.受信機への要求仕様」を参照のこと。また、IC カードの支給条件については、（株）ビーエス・コンディショナルアクセスシステムズの支給条件による。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2-44</td><td>表 6-16
<table>
<tr><td>0x<s>80</s>D6</td><td>イベントグループ記述子</td><td>○</td><td>2</td></tr>
<tr><td>0x<s>82</s>D8</td><td>ブロードキャスタ名記述子</td><td>○</td><td>2</td></tr>
<tr><td>0x<s>83</s>D9</td><td>コンポーネントグループ記述子</td><td>○</td><td>2</td></tr>
<tr><td>0x<s>84</s>D5</td><td>シリーズ記述子</td><td>○</td><td>2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>2-48</td><td>5 行目
other_descriptor_status を <s>1</s>0 に設定する。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>2-52</td><td>other_descriptor_status を <s>1</s>0 に設定する。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
第三編 1	3-28	5.1.2.4　エントリーコンポーネントの識別 　データ放送番組のデフォルトのコンポーネントは常にタグ値 0x40 のコンポーネントで伝送される。選局時のスタートアップ文書を伝送するエントリコンポーネントの識別はデータ符号化方式記述子の entry_point_flag ではなく本タグ値によることとする。エントリコンポーネントはエントリモジュール（~~module_id~~moduleId=0000）を伝送し、エントリモジュールは必ずスタートアップ文書を一つ含む。 ・・・ ・従って、各サブチャンネルのエントリコンポーネントは当該コンポーネントグループに含まれるデータコンポーネント群の中でもっともタグ値の小さいものとなる。 階層伝送時のエントリーコンポーネントの識別方法は次の通りとする。 ・メイン、サブ それぞれの エントリーコンポーネント あるいは、階層伝送記述子で同コンポーネントに対応付けられたコンポーネントのいずれかを、受信中の階層に合わせて選択する。 P3-30　5.1.4 ・選局時、および PMT 更新時の受信機動作については 5.1.12.3 章および 5.1.12.5 章を参照のこと。 ・ＰＭＴに記載されるがＥＳが存在しないことを許容するコンポーネントは以下の３つのみとする。 ・字幕　コンポーネント ・文字スーパーコンポーネント ・イベントメッセージのみを伝送するコンポーネント
2	3-31	5.1.5 ・データカルーセル~~およびイベントメッセージ~~を伝送するコンポーネント
3	3-31	表 5-4 data_component_id　~~郵政大臣が指定する値。~~0x0007
4	3-38	上から 3 行目 4.　エントリコンポーネントのデータ符号化方式記述子の data_component_id が ~~XXXX（郵政大臣が指定する値）~~0x0007 ならば XML ベースのマルチメディア符号化方式によるデータ放送番組であると判断し、以下の処理へ進む。受信機が対応していないデータ符号化方式ならばデータ放送サービスは開始しない。
5	3-45	5.3.1.3　ローカルコンテンツの起動と終了 ・ローカルコンテンツの起動・終了は、原則として視聴中のカルーセルの DII 中の data_event_id の更新に同期して発生すること~~とする~~。ただし、時間経過に伴いエントリコンポーネントあるいは視聴中のコンポーネントの課金状態を変化させる場合には、一旦 ES を消滅させてその後新たな課金情報の ES を発生させること。
6	3-47	図 5-5 Module_id　→　moduleID　（4 ヵ所） Module_version　→　moduleVersion　（4 ヵ所）
7	3-54	5.3.4.3　汎用イベントメッセージの伝送 ・受信機の取りこぼしに配慮し、同一 ES 内で汎用イベントメッセージを伝送する DSMCC_section の更新間隔は 100ms 以上を確保することが望ましい。これは、任意のバージョンの最初の DSMCC_section の送出から、次の更新バージョンの DSMCC_section の送出までの間隔の推奨値を示しており、更新時の隣り合う異なるバージョンの DSMCC_section の送出間隔を規定するものではない。
8	3-62	5.5　低階層伝送時のデータ放送サービス ・階層伝送記述子を参照してコンポーネントの切り替えを行なうのは、以下の場合であり、BML 文書内から他のコンポーネントの BML 文書参照に適用するかは受信機依存とする。 (1) 選局時（epgTurne()を含む）のエントリーコンポーネント（DII 監視コンポーネントを含む）識別時。 (2) データコンテンツ記述子に従った、EPG からコンテンツ起動時。 (3) コンテンツ視聴時の視聴階層切り替え時。 (4) 自 ES の消滅時の ES 遷移時。

番　号	ページ	改　定　内　容
9	3-66	6.2.2 ISO/IEC 10918-1(ITU-T T.81)の BaseLine 方式に準拠すること。JPEG のカラリメトリについては、B-24 第 1 編第 1 部 7.2「カラリメトリ」が適用される。
10	3-69	6.2.4.2(6) ・基本受信機で、他の描画実行などと同時に発生すべき PNG の更新に遅れが発生する場合があっても、PNG 画像の間引きは行わず順次 PNG 画像の表示を行うこと。 ・先頭フレームで、framing mode 0 が指示された場合、巡回回数によらずデフォルトの framing mode 1 として扱う。
11	3-78	6.4.1.3　文字符号の初期化動作 BML文書に含まれる、8単位符号を参照するオブジェクト毎に、その提示開始時に文字符号の初期化動作を行うこと。 初期値は横書きとし、解像度はBML文書と同じとする。 符号の指示・呼び出し、動作の指示および状態の指示に関する初期化動作は ARIB STD-B24 第一編 第 3 部 8 章 初期化動作の規定に従うものとする。なお、文字サイズ・字間隔・行間隔の初期値は表 7-15 に従う。また文字フォント、前中間色、背中間色の初期値はそれぞれ丸ゴシック、index 値=15、index 値=30 とする。ラスタ色の初期値は透明（index＝8）とする。
12	3-85	7.2.8.5 データ符号化方式記述子の data_component_id は、字幕、文字スーパーとも、~~XXXX（郵政大臣が指定する値）~~ 0x0008 である。また、付加情報識別に設定するパラメータを表 7-9 に示す。
13	3-86	表 7-10 data_component_id ｜ ~~郵政大臣が指定する値。~~0x0008
14	3-86	7.3.1　表示書式 使用できる表示書式は、960×540 と 720×480 の、それぞれ横書、縦書とする。また、動画プレーンの解像度と字幕・文字スーパーの表示書式は表 7-12 の組み合わせの、それぞれ横書、縦書~~、混在~~とする。720x480 時の表示は、映像のアスペクト比にかかわらず同一表示書式とし、アスペクト比を考慮した表示を行う場合は、送出側で補正することとする。
15	3-86～87	7.3.2　表示領域 表示領域とは、制御符号 SDF で指定される縦横の画素数と、制御符号 SDP で指定されるの字幕プレーン左上角からの座標により特定される領域を言う（図 7-1 参照）。表示領域の座標系の原点(0,0)は、縦書き、横書きに関わらず、「字幕プレーン」の左上となる。 字幕、文字スーパーにつき、それぞれ、同時に設定できる表示領域は 1 つとする。また、~~字幕文によって指定された~~表示領域は、ビットマップデータに対しても有効となる。表示領域の優先順位は、 (1)　字幕文データの本文中で、SDF 及び SDP により指示された値 (2)　更新された字幕管理データの本文中で、SDF 及び SDP により指示された値 (3)　更新された字幕管理データヘッダで指定される表示書式を元にした初期値 である。ここで、表示領域（表示構成ドット）の初期値は表 7-13 の通りとする。また、文字サイズ、字間隔、行間隔の値は、表 7-15 の値に設定される。
16	3-101	(3)　表示区画が表示領域の端を超えることとなる場合には、改行を行った後に文字~~及び図形~~を表示する。この場合、動作位置は、改行前の行末文字の、表示区画の表示区画行方向サイズだけ動作位置行前進する。
17	3-104	表 7-18 RPC ｜ 文字繰り返し ｜ ~~○~~△ ｜ スクロール文字列中ではパラメータ P1 が「0」は運用しない。
18	3-107	7.5.2　フラッシングの運用 ・・・FLC ヘッダにおいてフラッシング色を指定された後図形描画する時とする。更新時の字幕管理に対する初期化動作がなされた場合や、ＣＳにより表示画面の消去の指示がなされた場合は、当該文字あるいは画素のフラッシングを終了する。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>19</td><td>3-107</td><td>7.5.2.1　制限事項
・フラッシング色数は、フラッシングしない文字及びビットマップデータの共通固定色の 128 色とは別に、8 単位符号文字列のフラッシング用に同時に合計 24 色（4 階調フォントの中間色も含む）、ビットマップデータのフラッシング用に同時に合計 16 色まで指定できるものとする。字幕では同時に合計 24 色（文字用 24 色）を、文字スーパーでは同時に合計 40 色（文字用 24 色+ビットマップデータ用 16 色）を、共通固定色の 128 色から任意に指定ができる。</td></tr>
<tr><td>20</td><td>3-110</td><td>7.7.1.　字幕管理による初期化
受信機は、受信した字幕管理データのデータグループが組 A から組 B へ切り替わった時、または組 B から組 A へ切り替わった時、ARIB STD-B24 で規定する更新時の字幕管理に対する初期化動作を行う。このとき、表示領域および表示位置は、表 7-13 の値に設定される。また文字サイズ、字間隔、行間隔の値は、表 7-15 に設定される。</td></tr>
<tr><td>21

22</td><td>3-114</td><td>表 8-2
<table><tr><td>regioncode</td><td>緊急情報信号（無線設備規則第 9 条の 3 第 5 号、無線局運用規則 138 条、郵政省告示昭 60 第 405 号）に対応した地域符号</td><td>数値として、Read のみ可能。</td><td>U:12B
（下位 12 ビットが対象。上位 4 ビットは全て 0）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>23</td><td>3-114</td><td>・事業者共通領域、事業者専用領域、視聴者居住地域情報の値が未設定の場合には、空文字列（数値として読み出す場合には 0）が返される。また、視聴者居住地域情報が未設定の場合には、regiontype が prefecture の場合には 255、regioncode の場合には　0、zipcode の場合には、空文字列が返される。</td></tr>
<tr><td>24</td><td>3-116</td><td>8.7
・蓄積機能を前提としたデータ放送サービスを除き、上記別サービスへの参照、 イベント指定を引数とする放送用拡張関数への引数 以外は全てＢＭＬ内の記述は、短縮形（ARIB STD-B24 9.2 章参照）を用いる。</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　1.1 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第一編 1	1-2	1. はじめに ~~BS デジタル放送におけるダウンロードサービスの確実な運用のために送出仕様、受信仕様、及び運用規定の策定に努めたが、本規定策定時においてダウンロード運用事業者、ダウンロード用伝送路が決定されていない事に留意されたい。~~ より詳細な運用などについては「BS デジタル放送推進協議会（仮称）」のサービス約款を参照されたい。
2	1-2	4.（1）ジャンルコード表、番組特性コード表の更新 b.~~予約語長の最大値は 8 文字または 16 バイトとする。更新データもこれに準ずる。~~ b.各テーブルを定義する上で内容の記述について最大文字数を 20 文字とする。更新データの文字数の最大値もこれに準ずる。
3	1-2	4.（2）予約語表の更新 b.~~予約語について、最大文字数を10文字とする。更新データの文字数の最大値もこれに準ずる。~~ b.予約語長の最大値は8文字または16バイトとする。更新データもこれに準ずる。
4	1-5	5.1.3. 送出周期・伝送容量 ~~SDTTの送出周期 は1回／5分 以上とする。伝送容量は20kbps以下とする。~~ SDTTの送出周期 は1回／5分 以上とする。伝送容量は20kbps以下とする。但し、ダウンロードのスケジュールが全く無い場合は送出しない。この際にはPMTも送出しないなどでダウンロードサービスが休止中であることを受信機に知らせる
5	1-5	5.1.3.1. 受信機ソフトウェア更新の場合 ~~但し、ダウンロードのスケジュールが全く無い場合は送出しない。~~スケジュール情報はダウンロード事業者…・
6	1-7	5.2.2. 伝送容量 ~~1~~0.5 スロット分伝送容量（TS レート;~~1.086875~~ 0.5434375 Mbps）でコンテンツを伝送することがある。
7	1-7	図 5.2 ダウンロードコンテンツ伝送スケジュールの参照モデル
8	1-7	（例えば~~1~~ 0.5Mbps）
9	1-7	~~これを 24 時間繰り返す~~
10	1-7	カルーセルは最低1周期分行う*3
11	1-7	図5.3 ダウンロードコンテンツ伝送スケジュールの参照モデル
12	1-7	（例えば~~1~~ 0.5Mbps）
13	1-7	~~10~~ 20 分以内
14	1-7	カルーセルは最低1周期分行う*3
15	1-7	5.2.3. 実施時間、実施期間、送出周期 ＊３；DII直後のDDBの取りこぼしを考慮した伝送を行うこと
16	1-14	6.2.2. 受信機能 (2)ダウンロードは告知情報に基づいて実施する。 スケジュール情報がある場合*4には・・。スケジュール情報がない場合[4]には・・試みる。ただし、ソフトウェアの受信によって、~~現在行っている~~番組視聴（予約視聴も含む）に影響をおよぼさないこと。
17	1-15	~~6.2.7. ロゴ表示のガイドライン~~ ロゴを表示する際には、保持しているロゴデータを基に大きさ（縦／横のドット数）を変更して表示しても良いが、デザインを極力変化させず、縦横比は変化しないことが望ましい。また色も忠実に表示することが望ましい。
18	1-17	7.1.6. ダウンロード費用 ガイドラインはARIB STD B-21解説~~5.2.6~~ 5.2.8「伝送コストの負担」を参照
19	1-17	7.1.8 項目追加

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
20	1-17	7.2. エンジニアリング~~スロット~~ サービス
21	1-17	7.2.1. 定義 ~~ダウンロードコンテンツの配信、CAS の EMM 配信のために用いるスロット。~~ ダウンロードコンテンツの配信を主目的とするサービス。
22	1-17	7. 2. 2.1. 目的 当運用規定における受信機ソフトウェアの更新、および全受信機共通データの更新のためのダウンロードコンテンツの配信、~~EMM 配信~~を行う事を目的とする。
23	1-17	7. 2. 2.2. モデル ~~エンジニアリングスロットを用い独立した TS を伝送する。他の TS のサービス視聴を終え電源 OFF 時に自動的に選択され、視聴者の操作により選択されることは無い。~~ 他のサービスと多重され TS を構成する場合は第4編、第7編の規定に準じること。Component_tag 値についてはデータ放送に割り当てられた値を用いる。 また将来、ダウンロードコンテンツに対し充分な伝送容量を確保する目的で、エンジニアリングスロットを用い独立した TS を伝送することも想定される。この場合は以下の規定に準じること。尚、いずれの場合も、他の TS のサービス視聴を終え電源 OFF 時に自動的に選択され更新を行う。視聴者のサービス id 直接指定~~などにより選択された場合は、ダウンロードサービスチャネルである旨を表示する。~~により、サービスタイプがエンジニアリングダウンロードサービス(0xA4)であるサービスが選択された場合は、ダウンロードサービスチャネルである旨を表示する[*5]。アップ／ダウンボタンにより選局された場合はスキップしても良い。またエンジニアリングダウンロードサービスは EPG による表示は行わない。
24	1-18	脚注の追加 [*5] 表示するメッセージ文は「BS デジタル放送推進協議会（仮称）」のサービス約款を参照すること。
25	1-18	7.2.2.3. エンジニアリングスロットの伝送信号
26	1-18	表7-1「エンジニアリングスロットのTSで伝送されるPSI及びテーブル」 CAT、EMMについて行毎削除。
27	1-19	表7-2「PSI及びテーブルに配置される記述子」 CATについて行毎削除。CA_EMM_TS記述子を行毎削除。
28	1-19	7.2.2.4. エンジニアリングスロットの送信ガイドライン
29	1-19	7.2.2.4. 送信ガイドライン 送信ガイドラインを以下に示す。~~詳細は「ダウンロード運用規定」および「限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定」を参照すること。~~ 詳細は「ダウンロード運用規定」を参照すること。
30	1-19	7.2.2.4. エンジニアリングスロットの送信ガイドライン ~~(3)EMM の送信~~ ~~「限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定」5.9.3　EMM 送出頻度による。~~
31	1-19	7.2.2.5. エンジニアリングスロットの受信ガイドライン ~~EMM およびダウンロードコンテンツは同時に伝送されることもあるが、EMM の取得、~~ダウンロードコンテンツの取得~~、及び~~予約録画が同時に生じた時は~~以下の優先順位で処理を行うこととする。~~ ~~1)ユーザーによる各種予約動作(番組予約など)~~ ~~2)通電制御、CA_EMM_TS 記述子による EMM の受信制御、ダウンロードの優先順位はメーカー任意とする。ただし、ダウンロードにおいて全受信機共通データの場合は、通電制御、CA_EMM_TS 記述子による EMM の受信制御を優先とする。~~ ~~3)通電発呼制御に関しては、受信機ソフトウェアの更新を目的としたダウンロード以外は他の動作と並列処理とする。~~ ~~特に~~ダウンロードコンテンツの取得においては、取得中に予約録画の開始時刻になることが予測される場合は、コンテンツの取得は行わないこと。 予約録画が終了した時点で、~~EMM 受信のための通電期間である、または~~ダウンロードの配信スケジュールが存在する場合は、エンジニアリングスロットの TS を選択し、~~EMM または~~ダウンロードコンテンツの取得動作を行う。

番　号	ページ	改　定　内　容
第二編		
1	2-9	4.4.1 6) できる限りサービスロゴをＥＰＧ画面上に表示する事が望ましい。また表示する場合は、保持しているロゴデータを基に大きさ（縦／横のドット数）を変更して表示しても良いが、デザインを極力変化させず、縦横比は変化しないことが望ましい。また色も忠実に表示することが望ましい。 ただし、サービスロゴに使用できる共通固定色には透明色（α値＝０）および半透明色（α値＝１２８）が含まれているが、これらの色を使用したサービスロゴを受信機ＥＰＧ上で表示する場合には、以下のように処理することを許容する。 ・透明色　：非描画色として処理する。即ち、透明色を指定されたピクセルに対しては描画を行わない。背景の EPG の OSD が透けて見えることになる。 ・半透明色：不透明処理として処理する。即ち、半透明色（α値＝１２８）を指定されたピクセルに対してはα＝255 と見なして描画を行う。
2	2-25	5.10.1 ・制御情報は、サービスリスト記述子の service_type（サービス形式識別情報）と、デジタルコピー制御記述子の、copy_control_type（コピー制御形式情報）、digital_recoding_control_data
3	2-25	ビデオ ID 信号の CGMS-A については digital_recoding_control_data（デジタルコピー制御情報）を、ビデオ ID 信号の APS(アナログ出力コピー制御情報)については APS_control_data を用いること.。
4	2-26	表中の用語修正。 「CGMS-A」を「ビデオ ID 信号※※３」に変更。 「APS」の記載追加。
5	2-26	**3) ビデオ ID 信号とは、VBI に重畳される識別信号波形を用いて伝送される信号で、CGMS-A 情報、APS 情報などにより構成される。7.2.3. 識別信号割り付け を参照
6	2-26	5.10.2. デジタル音声出力 デジタル音声出力の採用についてはオプションとするが採用する場合は、サービスリスト記述子のservice_type（サービス形式識別）と、デジタルコピー制御記述子の、copy_control_type（コピー制御形式情報）、digital_recoding_control_data（デジタルコピー制御情報）、APS_control_data（アナログ出力コピー制御情報）に
7	2-26	5.10.3.高速デジタルインターフェイス出力
8	2-26	・制御は、service_type、copy_control_type、digital_recording_control_dataにより行うこと
9	2-26	・デジタル音声サービス、臨時音声サービス、およびデータサービス、臨時データサービスにおいて MPEG_TS 出力が制限される場合がある。
10	2-26	・5CDTCP を用いる場合、DTCP_descriptor を挿入すること。詳細は 5CDTCP 仕様書を参照。
11	2-27	・IEC61883-6 の IEC60958 コンフォーマント形式（IEC61937 コンフォート形式を含む）に準拠すること。
12	2-27	・ IEC61883-6 の IEC60958 コンフォーマント形式に埋め込まれる Channel_status は、~~PMT の~~デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data に従って設定する。
13	2-27	・ デジタル音声サービス、臨時音声サービスの場合、およびデータサービス、臨時データサービスにおける copy_control_type＝11 の場合、ICE61883-4 に準拠して MPEG_TS 出力も可能である。
14	2-27	5.13.1. 「第五編　4.~~19~~20.1.ＩＣカードテスト」を参照のこと。 5.13.2.1. 「第五編　4.~~19~~20.2.導通テスト」を参照のこと。
15	2-31	表 6-4 欄削除 ~~サービスリスト記述子　　第四編参照~~ ~~（Service List Descriptor）~~ スタッフ記述子　　~~同上~~第四編参照 （Stuffing Descriptor）

番　号	ページ	改　定　内　容
16	2-33	表 6-5 の右上の欄 挿入の最大周期の推奨値
17	2-53	6.2.4.4 表6-24　放送ID記述子（仮称）の構造 データ構造：Broadcaster_idのbit：~~16~~ 8
18	2-54	表 6-25 放送 ID 記述子~~（仮称）~~の出力運用規則 descriptor_tag　　"0x85"~~0~~を記述する。
19	2-58	図 7-7 の右上 論理 1 ：白ピークレベル の 70%―±10%

番　号	ページ	改　定　内　容
第三編 1	3-3	3. 用語の定義 「フォント」の定義の次に行を挿入 用語: フォントサイズ 定義: デザイン枠と同じ。
2	3-9	表 4-2 項目：動画プレーン　重なり ~~なし~~　動画同士が重なることは無い
3	3-9	表 4-2 項目：字幕プレーン　提示可能なモノメディア符号 ~~PNG~~　ビットマップデータ
4	3-10	表 4-2 項目：字幕プレーン　重なり ~~なし~~　字幕と文字スーパーで表示が重ならない運用を原則とするが、重なる運用もありうる。詳細は、7.9 参照。
5	3-10	表 4-2 項目：提示切替効果 ~~なし~~　提示切替効果の処理は受信機依存とする。
6	3-10	表 4-2 下の注釈 (*2) 静止画、文字、図形の重なり順の変更や、移動による再描画が必要ない（少ない）アプリケーションの制作が推奨される。但し、受信機に於いては再描画で表示が破綻しないこと。動画との組み合わせで生じる静止画同士の重なりの制限については、4.2.2 参照。
7	3-12	4.2.2　提示可能なプレーンの組み合わせと制約事項 (*6)(*7) 第二のパターンは、図4-4で示す様に全画面表示の動画上に静止画が配置されたパターンである。
8	3-14	表4-4 MPEG1 伝送方式: 映像PES(*9)；ストリーム形式識別 =0x01 画像サイズ: 352x240(4:3, 16:9)，176x120(4:3, 16:9) ~~(*9)~~ (*10)
9	3-16	4.2.3　モノメディア符号化と提示プレーンの関係 スケーリング率＝128/128(1 倍)による動画データ提示の考え方 2) の第二項 MPEG 解像度が 352x240 の動画データは、左右両端にそれぞれ 4 画素分のサイドパネルを付与し、横方向合計 360 画素にて動画プレーン上に提示する。MPEG 解像度が 176x120 の動画データは、左右両端にそれぞれ 2 画素分のサイドパネルを付与し、横方向合計 180 画素にて動画プレーン上に提示する。このように受信機にてサイドパネルを付与する場合、その表示形態は受信機依存となるため、マルチメディアコンテンツにおいて他プレーンを用いてサイドパネル部分を隠すことが推奨される。
10	3-21	表 4-6 (*16) 文字種の詳細については、~~第四編表 4-1 を参照。データ放送の提示にあたっては，第3、4 水準の漢字は使用しない。~~ 6.4.1.2 を参照。
11	3-23	4.5.2　NVRAM 前者の詳細は、8.2.1及び8.2.2章を参照のこと。~~また、後者は蓄積機能がオプションであることから、搭載の有無、容量は受信機依存とする。~~ なお、事業者専用領域(事業者別の固有情報)については、受信機は放送によって取得したMMコンテンツ(蓄積されたMMコンテンツを含む)からのみ読み出し/書き込み可能とし、視聴者が受信機の他の機能あるいは受信機と接続される機器の機能を用いて読み出し/書き込みができないように構成すること。上記制約を満足するために該領域はNVRAM等受信機内部の記憶装置に配置されることが望ましい。また、BcontentsNVは蓄積機能がオプションであることから、搭載の有無、容量は受信機依存とする。

番　号	ページ	改　定　内　容
12	3-24	5. データ伝送方式の運用 なお、本文書中、基本受信機ではオプションである蓄積機能を前提としたデータ番組の運用についてもも若干本文中に入っているが、■マークを付けて区別した。蓄積に関しては後日再検討の上、別章としてまとめる予定である。は基本的に 9 章にて記述しているが、基本受信機を対象とした本章にて蓄積に関する記述を行う場合は、■マークを付けて区別している。
13	3-25	5.1.1.2 データ放送サービスの番組種別 ■独立データ番組、リンク型データ番組の区別は、EITにおけるハイパーリンク記述子の有無とhyper_linkage_typeで判断する。
14	3-25	表5-1変更 ・独立型データ番組の定義を変更 ・■リンク型データ番組 に関する行全てを削除 ・■事前蓄積用リンク型データ番組、■事前蓄積用独立型データ番組に関する行を追加。
15	3-25	表5-1 の下に追加 ■独立データ番組と事前蓄積用リンク型データ番組/事前蓄積用独立型データ番組の区別は、放送されるサービスのサービスタイプ(0xC0または0xA8)で判断する。
16	3-25	5.1.1.3 データ放送サービスのその他の番組種別 ・データ番組の視聴種別識別 の最後の文章 ■事前蓄積用リンク型データ番組では原則としてリアルタイム視聴をこの識別の運用で禁止する。
17	3-26	5.1.1.4 データ放送番組が運用されるチャンネルのervice_type　の 2) 3)■事前蓄積用リンク型データ番組を専用チャンネルで放送する場合があり、この場合は新たな service_type を定義する。 （理由）事前蓄積用リンク型データ番組を EPG 等で表示させないための指定を必要とすることがあるため。 および事前蓄積用独立型データ番組はサービスタイプが 0xA8 の専用チャンネルで放送する。 　蓄積機能の無い基本機能受信機ではこのサービスタイプのチャンネルは無視する。
18	3-26	表 5-2 ローカルコンテンツの運用 ■伝送期間がイベント期間と一致するローカルコンテンツ（図 5-1 の ES1）については EIT のデータコンテンツ記述子を 1 対 1 に対応づけられる。それ以外のローカルコンテンツに対しては EIT のデータコンテンツ記述子を 1 対 1 に対応づけられない。■データコンテンツ記述子と一対一対応するローカルコンテンツを伝送する場合に限り、EIT のデータコンテンツ記述子において蓄積を可能と指定する。 イベント期間とローカルコンテンツの一致の定義については 9 章を参照。
19	3-30	5.1.2.8　データ放送サービスにおける映像、音声コンポーネントの運用　第三項 3. 直接タグ指定で映像音声を再生した状態から TV 映像音声に戻す場合には、デフォルト指定・直接タグ指定のいずれも使用可能である。
20	3-30	5.1.3　データ放送サービスにおけるシリーズ予約運用 ・マルチメディアコンテンツからのシリーズ予約機能について、今後規定を設けることを検討中である（基本受信機での対応はオプション）。 の運用については 8.9 章を参照のこと。
21	3-33	5.1.6　PMT における対象地域記述子の運用　節の最後 　また、対象地域記述子が存在する場合の EPG の表示については、5.1.12.7 9.に記す。
22	3-34	表5-5 component_refの運用の最後の行 ■蓄積予約時の動作は再検討の上後日規定する。9章を参照のこと。
23	3-36	表5-5の直後の文章 ■なお、イベントに対する蓄積予約はイベント内のすべてのコンテンツが蓄積可能な場合にのみ可能とする。

番　号	ページ	改　定　内　容
24	3-36	5.1.9 p/f EITのハイパーリンク記述子の運用 ~~■リンク型データ番組に対応する受信機は、ＴＶ番組、データ付加ＴＶ番組とリンク型データ番組のリンクのためハイパーリンク記述子を解釈する必要がある。~~ ■事前蓄積用リンク型データ番組に対応する受信機は、9章の規定に基づき hyper_linkage_type=0x80(combined_prior_data),0x81(combined_posterior_stream)のハイパーリンク記述子を解釈すること。
25	3-37	5.1.9.1 運用するハイパーリンクの種別 項目削除
26	3-37	5.1.9.2 番組種別とハイパーリンク記述子の送出 項目削除
27	3-37	5.1.10 schedule EITのハイパーリンク記述子の運用 次~~章~~ 節 を参照のこと。
28	3-37	5.1.11　データ放送サービス特有の EIT の運用 全局 SI、各局 SI で送出される各種 EIT ~~へのデータコンテンツ記述子およびハイパーリンク記述子の配置について表 5-6 に示す。~~の運用については第四編を参照。
29	3-37	5.1.11　データ放送サービス特有の EIT の運用 以降 表 5-6 以降の表タイトルおよび表への参照を削除。 （これに伴い、以降の 5 章全体にわたって、表(表 5-7～表 5-15)のタイトルおよび文中の表への参照に含まれる番号を一ずつ減じる。）
30	3-37	5.1.11　データ放送サービス特有の EIT の運用 ~~◎＝内容が確定した記述子を配置することがある~~ ~~○＝内容の一部が未確定である可能性のある記述子を配置することがある~~ ~~×＝配置しない~~ ~~送出データ容量、送出期間など上記以外の事項については、第四編を参照のこと。~~
31	3-37	5.1.12.1 データ放送エンジンの起動 第二項 ・~~■また、関連したリンク型データ番組が蓄積されているTV番組またはデータ付加TV番組が選局されたとき、およびＴＶ番組を視聴中にイベントが変わったときで新たなTV番組イベントにリンク型データ番組が蓄積されている場合にもデータ放送エンジンを起動することとする。~~ ・■事前蓄積用リンク型データ番組に対応している受信機において、事前蓄積用リンク型データ番組が蓄積されている場合の動作については9章を参照のこと。
32	3-37	5.1.12.2　データ放送番組開始時の受信機動作 前提となるデータ伝送運用規定 ・PMT のデータ符号化方式記述子~~および EIT のデータコンテンツ記述子~~に配置される data_event_id は、固定（0xF）とし、使用しない。
33	3-39	5.1.12.2.　データ放送番組開始時の受信機動作 マルチビュー番組のコンポーネントグループ(サブチャンネル)を切り替えた場合の受信機動作(ガイドライン)の 1. その後、上記「チャンネル選択時の受信機基本動作」の 4 以降を実行する。ただし、切り替え前後のエントリコンポーネントが同一で~~ある~~あり、かつ現在提示中のコンポーネントが切り替え後のコンポーネントグループに含まれる場合はデータ放送の提示に関して何も行わない。
34	3-39	5.1.12.3　PMT 更新時の受信機動作 第一項 ・視聴中のコンポーネントが消滅した場合 →現在提示中の文書を破棄してエントリカルーセルのスタートアップ文書の提示を開始する。
35	3-39	5.1.12.3　PMT 更新時の受信機動作 第二項 ・エントリコンポーネントが消滅した場合 →データ放送番組ではなくなったので、データ放送エンジンを終了する。

番　号	ページ	改　定　内　容
36	3-42	5.1.12.6 選局時の受信機動作 表5-7(改定後は表5-6)の直前に追加 ■なお、事前蓄積用リンク型データ番組に対応する受信機の動作については、9章も参照のこと。
37	3-43	表5-7（改定後表5-6） 全面変更
38	3-44	5.1.12.9 望ましい EPG 等の表示 表5-9の直前(改定後は表5-8)の直前に追加 ■事前蓄積用リンク型データ番組・事前蓄積用独立型データ番組に対応する受信機におけるEPG表示については、9章も参照のこと。
39	3-44	表5-9（改定後表5-8） 全面変更
40	3-44	5.3.1 データカルーセル伝送運用 第一項として以下を追加。 ・1データカルーセルで伝送するモジュールの最大数は256とする。 ・
41	3-44	5.3.1 データカルーセル伝送運用　第三項 ~~・■蓄積を可とするデータ放送番組では、原則としてイベント時間内のモジュール更新は発生しないものとする。受信機は、一度全モジュールを終了した時点で蓄積動作を終了してもよい。~~
42	3-45	5.3.1.5 ローカルコンテンツとデータコンテンツ記述子 第一、二項 ~~・イベントの期間中にローカルコンテンツの切り替わりがある場合、またはローカルコンテンツの送出期間とイベント期間が一致しない。■このようなローカルコンテンツは蓄積の対象とならない。~~ ・イベントの期間中にローカルコンテンツの切り替わりがなく、かつローカルコンテンツの送出期間とイベント期間が一致する場合、データコンテンツ記述子とローカルコンテンツは一対一に対応する。~~■このようなローカルコンテンツは蓄積の対象となる。~~イベント期間とローカルコンテンツの一致の定義については 9 章を参照。
43	3-45	5.3.1.5 ローカルコンテンツとデータコンテンツ記述子 第四項 ~~・　■ローカルコンテンツの蓄積時は隣り合うデータイベントでのモジュールの誤配を防止するため、イベント開始時刻から 5 秒間は蓄積を開始しないこととする。イベントの開始時刻からローカルコンテンツのDIIが送出されなくてはならない時間（タイムアウト値）は別途規定する。~~
44	3-48	5.3.1.7.　データ放送番組提示中の受信機基本動作 第三項 データ放送エンジンは現在提示中の文書に対してデータイベントメッセージ”DataEventChanged”を発生させる。その後、現在提示中の文書を破棄し、moduleID=0000 のモジュールに含まれるスタートアップ文書を取得・提示する。データイベント切り替え後が空カルーセルの場合は提示中文書の破棄後当該コンポーネントの DII の更新を監視し、データイベントがさらに切り替わって空カルーセルでなくなった時点でスタートアップ文書の取得・提示を行う。ただし、”DataEventChanged”以降に発生した同期・非同期の割り込み事象は unload 割り込み事象を除いて破棄する。また、”DataEventChanged”イベントハンドラ内で epgTune/launchDocument/reloadActiveDocument 関数が使用された場合は、スタートアップ文書の取得は行わず関数の指定に従う。

番　号	ページ	改　定　内　容
45	3-49	5.3.1.7　データ放送番組提示中の受信機基本動作 第五項 ・マルチビュー番組においても引き戻しフラグを運用することがある。~~マルチビュー番組の 0 以外のコンポーネントグループを視聴中の引き戻しフラグ関連の動作は以下の通りとする。~~ただし、引き戻しフラグを運用する場合は、全てのコンポーネントグループについてエントリコンポーネントを component_tag=0x40 のコンポーネントとする。これに反して引き戻しを行った場合の受信機動作は受信機実装依存とする。 ~~－ マルチビュー番組においても受信機は component_tag=0x40 のエントリーコンポーネントを監視する。~~ ~~－ コンポーネントグループ 0 以外のコンポーネントを受信中に、component_tag=0x40 のコンポーネントのデータイベントが変化して、引き戻しフラグが 1 になった場合は、component_tag=0x40 のコンポーネントに引き戻される。~~ ~~－ この引き戻し動作に対して、同時に提示中の動画音声はそのまま再生し続ける。~~
46	3-50	5.3.2 DownloadInfoIndicationメッセージの運用 第五、六、七項 ・　DII のメッセージ数(DII を伝送する DSMCC_section のセクション数)は、最大~~4 とする。メッセージ数が 2 以上の場合は、DIIMsgNumber アダプテーションフォーマットの dsmccAdaptationHeader()を配置する。~~ 1 とする。従って dsmccAdaptationHeader()は配置しない。 ~~・　エントリコンポーネント(タグ値 0x40)の DII メッセージが複数存在し、かつプライベート領域に arib_bxml_privatedata_deseriptor()を配置する場合は、全 DII メッセージに配置することとする。~~ ・　DII メッセージに格納するモジュール情報は、~~全 DII メッセージにわたって~~ ModuleId について昇順に格納するものとする(ただし、ModuleId が連続であるとは限らない)。 ~~例えば、DII メッセージ No.0 には ModuleID=0～100、No.1 には ModuleId=150～200、No.2 には ModuleID=201～300 のようにモジュール情報を分割して伝送し、かつ各メッセージ内でも昇順にモジュール情報が格納されるものとする。~~
47	3-50	表5-10(改定後は表5-9) transaction_idの運用の最後の文章 ~~■ただし、蓄積を可能とするデータ番組ではイベント時間中にtransaction_idの更新は発生しないこととする。~~
48	3-50	dsmccAdaptationHeader() の行 (行を削除)
49	3-50	adaptationType の行 フィールド ~~adaptationType~~　dsmccAdaptionHeader() 運用 ~~複数DIIメッセージを使用する場合に adaptationType=0x03(DIIMsgNumberフォーマット)を運用する。~~ 運用しない。 備考 ~~規格通り~~
50	3-51	numberOfModulesの運用 1データカルーセルで伝送するモジュール数の最大は256とする。また、空カルーセルであることを指示するために、numberOfModules=0を運用することがある。空カルーセルについては5.3.1.6章を参照のこと。
51	3-52	5.3.3 DDBメッセージの運用 第二項 (最大モジュールサイズは4066x256=~~1040856~~1040896バイトとなる)

番　号	ページ	改　定　内　容
52	3-52	5.3.3 DownloadDataBlock(DDB)メッセージの運用 第三項 ・　この場合、該当モジュールに対応するDIIのモジュール情報領域にはCompresstionType記述子を配置し、compresstion_typeは0とする。圧縮フォーマットの詳細は付録2を参照。
53	3-54	5.3.4.3 汎用イベントメッセージの伝送 第三項 ・　private_data_byteを運用する。~~最大255バイトとする。~~
54	3-54	5.3.4.3 汎用イベントメッセージの伝送 第六項 ・message_id=255 あるいは message_id を省略して任意の message_id を取得する設定を行う場合は、message_id を明示する(0~254)指定と同時には設定しない。また、この場合 message_version も必ず省略(あるいは 255 指定)することとする。 ・　message_idを明示する場合、同時にsubscribe可能な汎用イベントメッセージの最大数は8とする。
55	3-54	5.3.4.3　汎用イベントメッセージの伝送 最終項として以下を追加 ・NPT 指定の汎用イベントメッセージを送出する場合、後述する STCmax 参照メッセージ送出時刻以前に、同送出以降の発火時刻を設定しない。また、STCmax 参照メッセージ送出以降、STC0 周回後の最初の NPT 参照メッセージを送出するまでの間は NPT 指定の汎用イベントメッセージを送出しない。
56	3-54	5.3.4.4　NPT 参照メッセージの伝送 第二項 NPT 参照メッセージを送信する場合、その送信間隔は規格通り 1 秒とするが、NPT 参照メッセージの定常的な最小更新間隔は 5 秒とする。
57	3-55	5.3.4.4　NPT 参照メッセージの伝送 第三項の後に第四項として以下を挿入 ・STC が 0 周回する 2 秒前までに、STC_Reference=0x1fffffff、NPT_Reference=＜STC0 周回時の NPT 値＞の NPT 参照メッセージ(以下 STCmax 参照メッセージ)を送出することで受信機に対して NPT が不定状態であることを通知する。本不定状態は、STC0 周回後、すみやかに STCmax 参照メッセージ以外の NPT 参照メッセージを送出することで解除される。STCmax 参照メッセージの送出は、STC0 周回時にデータ放送を送出し、かつ STC0 周回時のデータイベント(ローカルコンテンツ)で NPT 関連機能を使用するコンテンツを送出する場合には必須とする。
58	3-55	5.3.4.4　NPT参照メッセージの伝送 第五項 ・データイベント途中で NPT 値が周回する、あるいは不連続になるような指定は行わない。
59	3-55	図5-7 変更
60	3-56	5.3.4.5　受信機におけるイベントメッセージ処理 1.汎用イベントメッセージ の第一項 二行め - event_msg_group_id~~属性(常に0x000と指定される)~~ =0x000
61	3-56	5.3.4.5　受信機におけるイベントメッセージ処理 1.汎用イベントメッセージ の第二項 ・es_ref ~~および event_msg_group_id~~ が省略された場合は、~~それぞれ~~現在提示中のローカルコンテンツのコンポーネント~~、0x000~~ と解釈すること。
62	3-56	5.3.4.5 受信機におけるイベントメッセージ処理 1.　汎用イベントメッセージ 第八項の前に挿入 ・同一 DSMCC_section で伝送される複数の即時発火指定された汎用イベントメッセージが取得対象の場合、その発火は DSMCC_section に記述子が配置された順序とする。 ・指定された NPT 時刻が受信時点で既に過ぎた時刻である場合、即時発火することとする。

番　号	ページ	改　定　内　容
63	3-57	5.3.4.5　受信機におけるイベントメッセージ処理 2. NPT 参照メッセージ 第三項 ~~・受信機は、STC の不連続（STC の 0 周回を含む）を考慮した処理を行わなくてもよいこととする。~~ ・受信機は、STCmax 参照メッセージを受信したら NPT 値について不定状態になったと見なす。また、STCmax 参照メッセージ以外の NPT 参照メッセージを受信したら NPT 不定状態を解除する。STCmax 参照メッセージが送信されない場合、STC の不連続（STC の 0 周回を含む）を考慮した処理を行わなくてもよいこととする。 － NPT 不定状態になった時点(STCmax 参照メッセージ受信時点)で NPT 指定の TimerFired 割り込み事象を subscribe している場合は、その全てについて即座に status=-1(エラー)として割り込み事象を発生する。 － NPT 不定状態中に新たな NPT 指定の TimerFired 割り込み事象が subscribe された場合も即座に status=-1 の割り込み事象を発生する。 － NPT 不定状態中に getNPT が実行された場合は NaN を返す。
64	3-57	5.3.4.5 受信機におけるイベントメッセージ処理 2. NPT参照メッセージ 中の「NPT値算出アルゴリズム」における 全て「図5-7」に修正
65	3-60	5.3.6.2 Expire記述子(DII)と受信機動作 ・DII のモジュール情報領域に Expire 記述子が配置された場合、当該モジュールの有効期限が指定されたことを示す。本記述子による有効期限指定は、蓄積機能を持つ受信機でモジュールを蓄積する場合~~、およびスクリプト API:LockModuleOnMemory でメモリにモジュールを固定する場合の両方~~に適用される。従ってモジュールを蓄積~~またはメモリに固定~~する際は本記述子で指定される有効期限を合わせて保存しておき、参照できるようにしておくこと。 ・~~LockModuleOnMemory でメモリに固定したモジュールにおける受信機動作 マルチメディア符号化の運用に準拠する。~~ ・■蓄積モジュールにおける受信機動作 蓄積したモジュールへの参照が発生し、そのモジュールに上記有効期限が指定されている場合には、現在時刻との比較を行う。有効期限切れと判定した場合にはモジュール参照に対してエラーを返し、蓄積メディアから当該モジュールを削除すること。
66	3-60	5.3.6.3　データ放送受信時に使用するフィルタリングリソース 2. モジュール更新の監視(ModuleUpdate)、モジュールのメモリへのロック(lockModuleOnMemory)およびキャッシュは、現在提示中の文書と同じカルーセル内のモジュールのみを対象とする。
67	3-61	5.4.1.　運用する課金パターン ・~~BS デジタル放送 限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定~~第五編に従う。
68	3-61	5.4.2　受信機に対する用件 以下を第一項として追加。 ・マルチメディアコンテンツから選局・コンポーネント選択・番組予約などを行う際に、契約確認・課金処理・視聴制限確認などが必要となる場合があるが、その確認処理はコンテンツでは行わず、受信機にて行う。
69	3-63	5.6　マルチビュー運用とデータ放送サービス 第五項 コンポーネントグループ切替の際、切替前後でエントリコンポーネントが~~同じ~~変化せず、現在提示中のコンポーネントが切り替え後のコンポーネントグループに含まれる場合は再提示処理を行わないこと。
70	3-63	5.6　マルチビュー運用とデータ放送サービス 第八項 マルチビュー時にも、引き戻しフラグ~~（5.3.1.4 章）~~を運用することがある。~~受信機は、視聴中のコンポーネントグループに関わらず常にメインチャンネルのエントリコンポーネント（タグ値 0x40）の DII を監視すること。0 以外のコンポーネントグループを視聴中に引き戻しを検出した場合は、メインチャンネルのエントリコンポーネント（タグ値 0x40）に引き戻す。この場合、映像音声の切替は行わない。~~5.3.1.7 を参照。

番　号	ページ	改　定　内　容
71	3-63	5.6　マルチビュー運用とデータ放送サービス 第九項 ・マルチビュー番組において、BML 文書から AV ストリームを参照する際には component_tag として"-1"のみを指定することができる。（5.1.2.~~7~~ 8 章を参照）
72	3-63	5.6　マルチビュー運用とデータ放送サービス 最終項として、以下を追加。 ・サブチャンネル(0 以外のコンポーネントグループ)に対してのみデータ放送サービスを実施することはない。
73	3-63	5.9　蓄積機能を前提としたデータ放送サービス運用 全削除
74	3-64	6.1.2.　MPEG-2 Video ~~BSデジタル放送送出運用規定の~~第 7 編4.1章～
75	3-66	6.2.2.1　符号化パラメータ サンプリングファクター：YCBCR=4:2:0 とする。但し、4:2:2 フォーマットを受信した際には破綻しないこと。なお、4:2:0 フォーマットの JPEG とは SOF0 マーカの情報(H1,V1), (H2,V2), (H3,V3)の値がそれぞれ(2, 2), (1, 1), (1, 1)であるものを指し、4:2:2 フォーマットは同様に (H1,V1), (H2,V2), (H3,V3)の値がそれぞれ(2, 1), (1, 1), (1, 1)であるもののみを指す。
76	3-68	6.2.3.2　PNG で運用するチャンク ・~~マルチメディア符号からの~~カラーパレットの指定は、PNG チャンクの PLTE を使用せず、CLUT を参照すること。
77	3-69	6.2.4.2 MNG運用の制限 (4) 繰り返し ~~最大指定回数: 65535回~~ ・無限繰り返しを指定する場合は、繰り返し回数として0x7fffffffを指定する。 ・有限回数を指定する場合、PNG 更新周期 x PNG 枚数 x 繰り返し回数が 120 秒を超えないこと。
78	3-69	6.2.4.2 MNG運用の制限 (6) その他 ・再生中(streamStatus 属性=play である場合)には MNG の表示位置は変更できない。
79	3-69	6.3.1. MPEG-2 AAC ~~BSデジタル放送送出運用規定の~~第七編4.2章～
80	3-70	6.3.2.3 その他の制約事項 AIFF-C で符号化された音声は、データカルーセル（ストリーム形式識別 0x0D）で伝送される。 基本受信機は Private_chunk(Format_Version_Chunk, Extended_Common_Chunk, Sound_Data_Chunk 以外のチャンク)については対応しなくてよい。 チャンネル数は、1 チャンネルとする。 リピート再生は対応しなくてよい。（継ぎ目再生はできない）
81	3-73	表6-11 1.C0制御集合 CSのマルチメディア符号での使用可否: ~~○~~×
82	3-73	表6-11 文字符号機能の使用可否 1.C0制御集合 US(データユニット識別符号)のマルチメディア符号での使用可否: ~~○~~×
83	3-73	表6-11 2.C1制御集合 の制限事項および補足 BKF: ～下位アドレス~~0を~~0に指定 RDF: ～下位アドレス~~0を~~1に指定 GRF: ～下位アドレス~~0を~~2に指定 YLF: ～下位アドレス~~0を~~3に指定 BLF: ～下位アドレス~~0を~~4に指定 MGF: ～下位アドレス~~0を~~5に指定 CNF: ～下位アドレス~~0を~~6に指定 WHF: ～下位アドレス~~0を~~7に指定

番　号	ページ	改　定　内　容
84	3-74	表6-11 2.C1制御集合 COLのマルチメディア符号での使用可否: ~~○~~△
85	3-74	表6-11 2.C1制御集合 COLの制限事項および補足 以下を追加。 受信機共通固定色128色および事業者設定色96色を使用可能。COLによる色の指定は、CLUTのIndex値(0～223)をパレット番号で上位4ビット、CMLAで下位4ビットを指定する。 例1）パレット番号=0、CMLA=0 は、CLUTのindex値=0 例2）パレット番号=10、CMLA=5 は、0xA5を表し、CLUTのIndex値=165
86	3-74	表6-11 2.C1制御集合 SSZおよびMSZの制限事項および補足 以下を追加。(2箇所) DRCSに対して指定しない。
87	3-74	表6-11 2.C1制御集合のSPLの制御機能 アンダーライン~~開始~~終了およびモザイク分離終了
88	3-75	表6-11 3.拡張制御符号(CSI) SWFの制限事項および補足 ~~文字表示方向のみ指定可能とする。解像度はマルチメディア符号の指定に従う。~~ 表示画面の初期化動作以降、表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。1 符号パラメータのみ使用し、P11・・P1i に指定できるパラメータは、文字図形プレーンの解像度が 960x540 の時は、7(960x540 の横書き)と 8(960x540 の縦書き)、文字図形プレーンの解像度が 720x480 の時は、9(720x480 の横書き)と 10(720x480 の縦書き)のみである。
89	3-75	表 6-11　3.拡張制御符号(CSI) RCS の制限事項および補足 以下を追加 表示画面の初期化動作以降、表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。色の種類は、受信機共通固定色および事業者設定色(Index 値 0～223)を指定できる。ラスタ色制御の運用は 7.5.3 参照。ただしラスタ色制御される領域は、BML の object 要素の CSS スタイルで指定される矩形とする。
90	3-76	表6-11 3.拡張制御符号(CSI) CFSの制限事項および補足 ~~3~~4章で規定される3書体（1.丸ゴシック(P1:03/01)・2.角ゴシック(P1:03/02)・3.太丸ゴシック(P1:03/03)）のみ指定可能。(注1)
91	3-76	表6-11 3.拡張制御符号(CSI) SCRの行を削除。
92	3-77	6.4.1.2 データ放送で使用する文字集合 全項目変更
93	3-78	6.4.1.3　文字符号の初期化動作 　BML 文書に含まれる、8 単位符号を参照するオブジェクト毎に、その提示開始時に初期化動作を行うこと。 　符号の指示・呼び出し、動作の指示および状態の指示に関する初期化動作は ARIB STD-B24 第一編 第 3 部 第 8 章 初期化動作の規定に従うものとする。なお、文字サイズ・字間隔・行間隔の初期値は表 7-15 に従う。また文字フォント、前中間色、背中間色の初期値はそれぞれ丸ゴシック、index 値=15、index 値=30 とする。
94	3-78	7.2.1　編成・伝送上の制約 (3)ES 数 同時に同一階層に伝送できる字幕・文字スーパーの ES 数は、それぞれ 1ES づつ、計 2 ES とする。
95	3-79	7.2.1　編成・伝送上の制約 (8)使用できる表示モード 最後に以下の文章を追加。 複数言語を伝送する場合、それら言語の表示モードは同一とする。これに反して伝送した場合の受信機動作は、受信機実装に依存するが、自動表示が優先される。

番　号	ページ	改　定　内　容
96	3-80	7.2.2.字幕で用いるPES伝送方式 同時に同一階層に伝送する最大ES数：1ES
97	3-81	7.2.2.　字幕で用いるPES伝送方式 ・受信バッファを越えた場合の受信機の動作は、受信機実装~~と~~に依存する。
98	3-82	7.2.3.　文字スーパーで用いるPES伝送方式 ・受信バッファを越えた場合の受信機の動作は、受信機実装~~と~~に依存する。
99	3-82	7.2.4. データグループの運用 data_group_idは、字幕管理データの更新にともない、データグループを~~A組からB組、B組からA組~~組Aから組B、組Bから組Aに切り換えて送出すること。ただし、字幕管理データを3分以上送出しない場合は、前の組に関わらず~~A組、B組~~組A、組Bどちらかが送出される場合がある。data_group_versionは、運用しない。字幕管理データが組Aの時は、受信機は字幕文（本文、ビットマップデータ、DRCS)も組Aのみ処理し、字幕管理データが組Bの時は、受信機は字幕文も組Bのみ処理する。 現在の受信済みの字幕管理データと同一組の字幕管理データを受信した場合は、再送された字幕管理データとして処理し、字幕管理データによる初期化動作は行わない。現在受信済みの字幕管理データと同一組の字幕文を複数回受信した場合、それぞれの字幕文を新規の字幕文として処理する。
100	3-82	表7-3　データグループのパラメータのCRC_16の運用 誤り検出時~~は~~、受信機は当該データグループ~~を~~は廃棄する。
101	3-83	7.2.5.1.　字幕で用いる字幕管理データ 字幕管理データを3分以上未受信の場合は、受信機は選局時の初期化動作を行う。
102	3-83	7.2.5.2.　文字スーパーで用いる字幕管理データ 字幕管理データを3分以上未受信の場合は、受信機は選局時の初期化動作を行う。
103	3-86	表7-10　字幕におけるデータコンテンツ記述子の設定パラメータ text_lengthの運用 値の上限を~~64~~16(バイト)とする
104	3-86	7.3.1 表示書式 使用できる表示書式は、960x540と720x480の、それぞれ横書、縦書~~、混在~~とする。
105	3-87	7.3.3 最初の動作位置 最初の行の最初の位置は、横書きの場合は~~画面~~表示領域の左上角とし、縦書きの場合は~~画面~~表示領域の右上角とする。
106	3-88	7.4.1.　文字符号 ~~8単位符号以外のデータを受信した場合は、受信機は無視することとする。また、8単位符号で不明な文字コードを受信した場合は、空白を表示すること。~~
107	3-89	表7-14 全面変更
108	3-89	表 7-14 直後の注釈 *3　の後 *4　縦書きでは運用しない
109	3-90	表7-14 直後の注釈 (1)表示書式が縦書の場合、受信機は以下の文字は横書と異なる字形を表示~~こと~~。する。
110	3-90	表 7-14 直後の注釈 (1) の後 以下を追加 5区：1, 3, 5, 7, 9, 35, 67, 69, 71, 78, 85, 86 点 9 2区：48, 49, 50, 51 点
111	3-99	図7-14 変更

番　号	ページ	改　定　内　容
112	3-100	7.4.4.　表示区画 ただし、罫線文字（8区）は、~~少なくとも~~字間隔、行間隔が表7-16の横書きの場合のみ表示区画の全域にわたって表示~~できること~~される。（字間隔や行間隔を~~自由に変更したときも~~表7-16以外の値を設定したときに、表示区画全域にわたって罫線を表示する機能は、オプションとする）
113	3-100	表7-16　罫線文字・囲み・アンダーラインが正しく表示できる表示区画 全面変更
114	3-101	7.4.4.　表示区画 以下の段落を 7.4.4 の最後に追加。 動作位置については次の通りとする。 (1) 動作位置は、表示区画の大きさの変更によって移動しない。 (2)　表示を行った後は、自動的に動作位置を前進する。ただし、ノンスペーシング文字はこの限りではない。 (3) 表示区画が表示領域の端を超えることとなる場合には、改行を行った後に文字及び図形を表示する。
115	3-102	7.5.1.制御符号 字幕で使用する制御符号は、ARIB ~~STD-B5 p.113～p.127~~ STD-B24 第一編 第2部 7.1.2に準拠する。ただし、表 7-17、表 7-18、表 7-19の運用制限を設ける。
116	3-102	7.5.1　制御符号 表7-17　C0制御集合　の　RSデータヘッダ識別符号 使用の可否：~~○~~×
117	3-102	表7-17 C0制御集合 USの制限事項および補足 以下を追加。 データユニットの識別のためにのみ使用し、8単位符号文字列中に使用することはない。
118	3-103	表7-18 C1制御集合 BKF: ～下位アドレス~~0を~~を0に指定 RDF: ～下位アドレス~~0を~~を1に指定 GRF: ～下位アドレス~~0を~~を2に指定 YLF: ～下位アドレス~~0を~~を3に指定 BLF: ～下位アドレス~~0を~~を4に指定 MGF: ～下位アドレス~~0を~~を5に指定 CNF: ～下位アドレス~~0を~~を6に指定 WHF: ～下位アドレス~~0を~~を7に指定
119	3-103	表7-18 C1制御集合 SSZの制限事項および補足 以下を追加 標準、中型サイズのDRCSに対して指定しない。
120	3-103	表7-18 C1制御集合 MSZの制限事項および補足 以下を追加。 標準、小型サイズのDRCSに対して指定しない。
121	3-103	表7-18 C1制御集合 NSZの制限事項および補足 以下を追加。 中型、小型サイズのDRCSに対して指定しない。
122	3-103	表7-18 C1制御集合 FLCの使用の可否: ~~○~~△
123	3-104	7.5.1.制御符号　表7-18　SPL の制御機能の欄 アンダーライン~~開始~~終了およびモザイク分離終了

番　号	ページ	改　定　内　容
124	3-105	表7-19 拡張制御符号(CSI) SWFの制限事項および補足 ~~1符号パラメータのみ使用する。なお、P11・・P1iに指定できるパラメータは、7(960x540の横書き)、8(960x540の縦書き)、9(720x480の横書き)、10(720x480の縦書き)のみである。~~ 表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。1 符号パラメータのみ使用し、P11・・P1i に指定できるパラメータは、字幕プレーンの解像度が 960x540 の時は、7(960x540 の横書き)と 8(960x540 の縦書き)、字幕プレーンの解像度が 720x480 の時は、9(720x480 の横書き)と 10(720x480 の縦書き)のみである。尚、本制御符号が指示された場合、字幕管理データの Format の指定より優先する。
125	3-105	表7-19 拡張制御符号(CSI) RCSの制限事項および補足 表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。 色の種類は、ARIB STD-B24に定義されている0(黒)から15(半輝度白)に加え、共通固定色の16から127までを指定できる。ラスタ色制御の運用は7.5.3参照。
126	3-105	表7-19 拡張制御符号(CSI) SDFの制限事項および補足 以下を追加。 表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。
127	3-105	表 7-19　拡張制御符号(CSI) SDP の制限事項および補足 以下を追加。 表示画面の初期化動作以降、ビットマップの表示および表示動作を伴う文字、制御符号の出現前のみ指示可能。
128	3-106	表7-19 拡張制御符号(CSI) SCRの制限事項および補足 横書時、1 行字方向スクロール（ロールアウトなし、ロールアウトあり）のみ使用可能かつ、1 箇所 1 行のみ使用可能
129	3-107	7.5.2.1 制限事項 (文字用 24 色+ビットマップデータ用 16 色)
130	3-107	7.5.4.　囲みの運用 なお、~~囲みを4階調化することは必須ではない。実装方法については、受信機依存とする。~~囲みの階調は受信機実装に依存する。（囲みの階調を4階調化する受信機実装は、必須ではない）
131	3-107	7.5.5 アンダーラインの運用 アンダーラインは、~~1ドットの幅で表示区画中の最下位置に付加するものとする。~~表示区画内の外側に1ドットの幅で描画する。ここで、横書きの場合には、次の行の側の辺に付加し、縦書きの場合には、前の行の側の辺に付加するものとする。
132	3-108	7.5.5.　アンダーラインの運用 なお、~~アンダーラインを4階調化することは必須ではない。720x480での1ドット幅の実装も含め、受信機依存とする。~~ アンダーラインの階調は、720x480での1ドット幅の実装も含め、受信機実装に依存する。（アンダーラインを4階調化する受信機実装は、必須ではない）
133	3-108	7.5.6.　縁取りの運用 ~~縁取りについて中間色指定はないので、4階調化することは必須ではない。実装方法については受信機依存とする。~~ 縁取りの階調は、中間色指定はないので、受信機実装に依存する。（縁取りを4階調化する受信機実装は、必須ではない）

番　号	ページ	改　定　内　容
134	3-108	7.5.7.　スクロールの運用 ~~　スクロールは、SDF および SDP で指定された矩形領域内で行われ、矩形領域外への描画は行わない。表示領域の右側に 1 文字分（指定されているサイズ）の仮想領域が存在するものとし、スクロール指定(SCR)が指定された時点で、動作位置は仮想書込領域に再設定するものとする。スクロール指定以前に表示領域に書かれていた文字は、スクロール指定以後消去される。最初の文字から表示領域の右端より表示する。~~ ~~　スクロールの開始は、仮想書込領域に文字が書き込まれることより始まるものとする。ロールアウトなしの場合は、最終文字を表示後、スクロールを停止する。ロールアウトありの場合は、画面上から文字がなくなるまでスクロールを継続する。~~ 同一本文内にSCRを複数回指示する事を禁止する。スクロールを行なう場合には、SDFにより１行分の表示領域を指定した異なるデータユニット(本文)として伝送すること。 スクロール指定時の受信機動作は、以下の通りである。 ・スクロールは、SDFおよびSDPで指定された矩形領域内で行われ、矩形領域外への描画は行わない。 ・表示領域の最初の行の右側に1文字分（指定されているサイズ）の仮想領域が存在するものとし、スクロール指定(SCR)が指定された時点で、動作位置は仮想書込領域に再設定するものとする。 ・スクロール指定以前に表示領域に書かれていた文字は、スクロール指定以後消去する。 ・最初の文字から表示領域の右端より表示する。 ・スクロールの開始は、仮想書込領域に文字が書き込まれることにより始まるものとする。 ・ロールアウトなしの場合は、最終文字を表示後、スクロールを停止する。 ・ロールアウトありの場合は、画面上から文字がなくなるまでスクロールを継続する。 ・スクロール中に次の表示すべきデータを受信した場合は、スクロール終了まで待つ。 ・スクロールの指示開始からスクロール終了までに指定される字間値、行間値が、表 7-16 で規定される最大値を超える場合、スクロール表示は受信機実装に依存する。
135	3-109	7.5.7.2.　スクロール速度 受信機は、スクロール指定(SCR)後、可能な限り速やかにスクロールを開始する~~こととし~~が、スクロール指定時からスクロールを開始するまで~~の遅延を許す~~遅延することもあり得る。スクロール速度の設定は、3文字／秒以下を推奨し、1回に移動するドット単位は、受信機実装に依存する。
136	3-109	7.6.　DRCSの運用 0以外が指定された場合は、受信機は0とみなす。~~受信機は、字幕用DRCSに16KB、文字スーパー用DRCSに16KBのバッファを確保する。DRCSは~~、受信機がDRCS用に確保しているバッファは、字幕用DRCSに16KB、文字スーパー用DRCSに16KBである。字幕・文字スーパーでそれぞれ同時に使用するDRCSの最大数は188とする。(1CharacterCodeに複数サイズのpatternDataを配置する場合はそれぞれを1と数える)。 patternDataは、デザイン枠の4階調データを送出すること~~とする~~。
137	3-110	表 7-20 fontID の運用 0 のみ指定可(0 以外~~は無視~~が指定されても 0 とみなす)
138	3-110	7.7.　初期化動作の運用 受信機は、以下に規定する初期化動作のタイミングと動作項目、動作内容はARIB STD-B24第一編 第3部 第~~7~~8章 初期化動作に~~従うこと~~従って動作する。また、~~受信機で~~選局動作を行ったときには、~~すべての字幕に関する~~字幕に関するすべての初期化動作項目について初期化を行う~~こと~~。
139	3-110	7.7.1.　字幕管理による初期化 受信機は、受信した字幕管理データのデータグループが組A~~-A組~~から組B~~-B組~~へ切り替わった時、または組B~~-B組~~から組A~~-A組~~へ切り替わった時、ARIB STD-B24で規定する更新時の字幕管理に対する初期化動作を行う~~こと~~。

番　号	ページ	改　定　内　容
140	3-110	7.7.2.　字幕文による初期化 受信機~~で~~は、提示処理中のデータグループ組、言語と同一の字幕文データ受信時にARIB STD-B24で規定する初期化動作を行う~~こと~~。
141	3-110	7.7.3.　本文データユニットによる初期化 受信機~~で~~は、提示処理中のデータグループ組、言語と同一の字幕文データ受信時に字幕文データに本文データユニットが含まれているとき、本文データユニットの受信機提示処理の直前に、ARIB STD-B24 で規定する初期化動作を行う~~こと~~。なお、前中間色は、index 値＝15、背中間色は、index=~~94~~ 値=30 を初期化時のデフォルト値とする。
142	3-110	7.7.4.　文字制御符号による初期化 受信機は、画面消去(CS)および書式選択(SWF)の受信機実行処理の直前に ARIB STD-B24 で規定する当該初期化動作を行う~~こと~~。なお，前中間色は，index 値=15，背中間色は，index=~~94~~ 値=30 を初期化時のデフォルト値とする。
143	3-111	7.9.1.　字幕表示の開始・終了 字幕の開始・終了時の受信機の動作は表7-21の通りとする。
144	3-112	7.9.3.　受信機における設定項目など ・~~字幕および文字スーパーは、直前に選択された言語を~~受信機は、直前に選択された言語の字幕および文字スーパーを表示する~~こと~~。例えば、ある番組視聴中に第2言語の字幕を選択した場合~~は~~、別の字幕付番組が開始された~~場合は~~時に、第2言語を表示する。 ・受信機出荷時の初期設定は、第1言語を表示する~~こと~~。 ・日本語、英語などの言語コードの設定が可能な受信機は、設定された言語コードの字幕・文字スーパーを表示する~~こと~~。 ・受信機に設定されている言語あるいは言語コードの字幕・文字スーパーが送出されていない場合は、受信機は第1言語の字幕・文字スーパーを表示する~~こと~~。
145	3-113	8.2.1.　事業者共通領域の識別 MM サービスから~~の~~事業者共通領域に対する情報の読み出し・書き込み~~は固定長ブロック単位で行なう。~~を行う場合は、１つの固定長ブロックを１つのファイルとみなして、readPersistentArray()/writePersistentArray()を実行する。
146	3-113	8.2.2　事業者専用領域の識別 上記の指定方法以外の名前を指定して、事業者専用領域に対する手続き関数(readPersistentArray(),writePersistentArray())を実行した場合には、NVRAM の読み出し・書きこみを行わず、戻り値として ~~NaN(失敗)を~~ readPersistentArray()は null(失敗)を、writePersistentArray() は NaN(失敗)を返す。
147	3-114	表 8-2 変更
148	3-114	表 8-3 key-group の取りうる値 の <key-group> “_”(アンダースコア)を”-“(ハイフン)に修正。 data_-button numeric_-tuning other_-tuning
149	3-114	8.3.1　used-key-list 特性の取りうる値 節の最後に以下の文章を追加。 ・上に示した以外に選局機能を持つキーがある場合、other-tuning に含めるか否かは受信機依存とする。
150	3-115	8.3.2　リモコンキーと、キーコード、アクセスキーの対応 表 8-4 リモコンキー: 0-9,10,11,12 キーコード: 5-~~14~~17 さらに、以下の行を末尾に追加。 リモコンキー　other-tuning に属する選局関連キー キーコード　150- アクセスキーの文字　N/A

番　号	ページ	改　定　内　容
151	3-115	8.3.2　リモコンキーと、キーコード、アクセスキーの対応 ~~●used-key-list 特性に、"numeric_button"あるいは"other_tuning"が設定された状態で、0 から 9 以外の数字選局キーあるいは選局関連キーが押下された場合には、割り込み事象 keydown、keyup は発生せず、これらのキー押下に伴う処理は一切行われない。~~ ●0～9 以外の数字選局キーおよび選局関連キーは、オンライン通信を行うコンテンツなどで選局操作を検出する目的以外には使用しない。また、選局関連キーに割り当てるキーコードは受信機依存とする。
152	3-115 3-116	8.5　lockModuleOnMemory(),SetCachePriority()の運用 ・　受信機はカルーセルからモジュールを取得するために 1MB の空き領域を常に確保しておくこととし、lockModuleOnMemory()の実行によって、1MB のメモリ領域が確保できなくなる場合には、本関数はモジュールの固定処理を行わないこと。 ・メモリに固定したモジュールのバージョンが更新されても、受信機はモジュールの再取得を自動的には行わない。BML 文書にて、モジュール更新の検出・ロックの解除・モジュールのメモリへの再固定を行う手続きを記述する。
153	3-116	8.6 DRCS パターンデータの伝送 ・　BML 文書および外部参照する 8 単位文字符号で使用する DRCS のパターンデータの設定は、共に loadDRCS()によって行う。 ・　1 CharacterCode に対して、複数フォント、複数サイズの DRCS パターンが伝送される場合がある。 ・　BML 文書で同時に使用する DRCS パターンデータの最大合計サイズは 64KB とする。 ・　DRCS パターンデータで指定される fontID と、書体の関係は表 8-6 の通りとする。fontID=0 は運用しない。 (この後に、表 8-6 を挿入)
154	3-116 ～117	8.7, 8.8, 8.9 節 項目の追加
155	3-118	9 章 項目を追加
156	3-136	~~9.~~ 付録 1: CLUT 共通固定色
157	3-136	9. 付録 1: CLUT 共通固定色 表~~9-1~~ 付録-1 に CLUT 共通固定色を示す。
158	3-136	表~~9-1~~ 付録-1　CLUT 共通固定色（R,G,B =0, 85, 170, 255　α=0, 128, 255）
159	3-139	付録 2 項目追加

ＢＳ/広帯域ＣＳデジタル放送運用規定
技 術 資 料
ARIB TR-B15 4.3版
（第一分冊）

平成11年10月　1.0版第１刷発行
平成11年12月　1.0版第２刷発行
平成12年 2月　1.0版第３刷発行
平成12年 2月　1.0版第４刷発行
平成12年 3月　1.0版第５刷発行
平成12年 3月　1.1版第１刷発行
平成12年 5月　1.1版第２刷発行
平成12年 6月　1.1版第３刷発行
平成12年 6月　1.1版第４刷発行
平成12年 7月　1.1版第５刷発行
平成12年 8月　1.1版第６刷発行
平成12年10月　1.1版第７刷発行
平成12年12月　1.1版第８刷発行
平成13年 2月　1.1版第９刷発行
平成13年 5月　1.2版第１刷発行
平成13年 7月　2.0版第１刷発行
平成14年 1月　2.1版第１刷発行
平成14年 3月　2.2版第１刷発行
平成14年 7月　2.3版第１刷発行
平成14年 9月　2.4版第１刷発行
平成15年 3月　2.5版第１刷発行
平成15年 6月　2.6版第１刷発行
平成15年 7月　2.7版第１刷発行
平成15年10月　2.8版第１刷発行
平成16年 2月　2.9版第１刷発行
平成16年 7月　3.0版第１刷発行
平成16年 9月　3.1版第１刷発行
平成16年12月　3.2版第１刷発行
平成17年 3月　3.3版第１刷発行
平成17年 9月　3.4版第１刷発行
平成17年11月　3.5版第１刷発行
平成18年 3月　3.6版第１刷発行
平成18年 5月　3.7版第１刷発行
平成18年 9月　3.8版第１刷発行
平成18年12月　3.9版第１刷発行
平成19年 5月　4.0版第１刷発行
平成19年 9月　4.1版第１刷発行
平成19年12月　4.2版第１刷発行
平成20年 3月　4.3版第１刷発行

発　行　所

社団法人　電　　波　　産　　業　　会
〒100-0013　東京都千代田区霞が関１－４－１
日土地ビル１１階

電　話　03-5510-8590
ＦＡＸ　03-3592-1103